agh. B. 20.

<36612585130011

<36612585130011

Bayer. Staatsbibliothek

Monatliche
Anleitung
zur Kenntniß des
Standes und der Bewegung
der
Planeten und des Mondes
vom Monat May 1772
bis Monat April 1773
nebst Berechnung
der mittlerweile einfallenden
Sonnen- und Mondfinsternisse
(mit einem Kupfer)
verfertiget
von
Johann Elert Bode.

Hamburg, gedruckt bey D. A. Harmsen. 1772.

Bayerische Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorerinnerung.

Hiemit übergebe ich den Liebhabern der Sternkunde hiesiger Gegenden die dritte Fortsetzung der Anleitung zur Kenntniß der Planeten und ihrer Bewegung. Sie können solche als ein jährliches Supplement zu meiner Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels ansehen, von welchem Buche neulich eine neue durchgehends verbesserte und stark vermehrte Auflage auf 34 Bogen hieselbst im Druck erschienen ist. Gegenwärtige Blätter enthalten demnach, nach der gewöhnlichen Methode, eine Anweisung, wie man jene entfernte Weltkugeln, welche sich

mit uns nachbarlich in dem weiten Gebiete der Sonne in Kreisen umschwingen, kennen lernen, und ihren erscheinenden Lauf auf ein ganzes Jahr bemerken könne. Ich setze hiebey einige Kenntnisse voraus, welche meine Leser sich aus meinem angezeigten Buche verschaffen können; im Gegentheil wird auch durch den Gebrauch dieser Blätter in jenem Buche vieles verständlicher werden, und ich darf hoffen, daß selbst ein geringes Nachdenken keine Schwierigkeiten dabey übrig lassen wird. Zur Abwechselung habe ich auch die Berechnung der mittlerweile einfallenden Finsternisse beygefügt, und auf einer Kupfertafel die Vorstellung davon entworfen, und überdieses sind noch einige andere Materien hinzugekommen, um mich für Jedweden der möglichsten Faßlichkeit zu nähern. Mein Wunsch ist, daß bey der Ausbreitung anderer nützlicher und angenehmer Wissenschaften, zu deren Erlernung

nung unser glückliches Jahrhundert einem Lehrbegierigen so fürtreffliche Gelegenheiten darbietet, auch die Kenntniß des Weltgebäudes, zur Ehre seines grossen Urhebers, immer mehr möge ausgebreitet werden, und zu dieser Kenntniß etwas beyzutragen, wird meine vorzüglichste Bemühung seyn.

Monat May 1772.

Saturnus, der entfernteste Planet unsers Sonnensystems, kommt in diesem Monat nach Sonnenuntergang zuerst in den südwestlichen Gegenden, noch ziemlich erhaben, zum Vorschein, und ist mehrentheils die ganze Nacht am westlichen Himmel zu sehen. Im Anfang des Monats geht er um $2\frac{1}{2}$ Uhr des Morgens im Westnordwesten unter; und da man diesem Planeten in den folgenden Abenden weiter unterwärts gegen die rechte Hand findet: so geht er immer früher unter. Gegen Ende des Monats neigt er sich, eine Stunde nach Mitternacht, zum Untergange. Der Saturn steht im schönen Sternbilde des Löwen, westlich bey dem bekannten hellen Stern Regulus, oder das Herz des Löwen, und ist in dieser merkwürdigen Stellung und an seinem bleichen stillstehenden Lichte sogleich zu erkennen.

Seine Bewegung ist, wegen seiner großen Entfernung, nur sehr langsam. Er rückt in diesem Monat, nach der Ordnung der Himmelszeichen, vom Abend gegen Morgen vom 23 bis 24° im Löwen und also um 1 Grad fort. Man wird dem ohnerachtet diese Bewegung des Saturns an der nähern Hinrückung desselben gegen die linke Hand zum Regulus deutlich bemerken können.

Der Planet Jupiter erscheint in den Frühstunden vor Sonnen-Aufgang in den südöstlichen Gegenden des Firmaments. Da dieser Planet anjetzt von dem Saturn um den halben Himmel absteht, so geht er in Ostsüdosten auf. wenn jener Planet im Westnordwesten untergeht, und scheint ziemlich helle bis zum Anbruch der Morgenröthe. Er steht im Sternbilde des Wassermanns. Im Anfang des Monats findet man ihn östlich neben den zween Sternen C und D * im Schwanz des Steinbocks. Seine Bewegung ist vom Abend gegen Morgen, vom 29sten Grad des Wassermanns bis zum 2ten Grad der Fische, und also 3 Grad. Man wird dies Fortrücken des Jupiters daran wahrnehmen, daß derselbe von den zween angezeigten Sternen sich weiter abwärts gegen die linke Hand hin bewegt.

Der Planet Mars ist diesen Monat noch mehrentheils hinter den Glanz der Morgendämmerung unsichtbar. Gegen Ende desselben aber wird man ihm, vom Jupiter gegen die linke Hand herum, im Osten

* Diese und andere in der Folge angeführte Buchstaben der Sterne sind nach den Doppelmayerschen Himmelscharten zu verstehen.

Osten zum Norden, als einen kleinen rothen Stern, niedrig am Gesichtskreise, einige Minuten erblicken, da er um 2¼ Uhr aufgeht.

Die Venus hingegen erscheint nach Sonnen-Untergang einige Stunden an der Abendseite des Firmaments. Sie ist der erste Stern, welcher, da die Sonne kaum unsern Gesichtskreis verlassen, im Westen, noch ziemlich erhaben, durch die Luft hervorblinkt. Dieser angenehme Abendstern ist mit seinem vortrefflichen Glanze die schönste Zierde am westlichen Himmel, und geht den ganzen Monat hindurch erst gegen die Mitternachts-Stunde, weit herum gegen Norden, im Nordwesten unserm Horizont hinunter. Die Venus steht im Anfang des Monats zwischen den Sternbildern des Stiers und der Zwillinge östlich mit den zween Sternen an den Hörnern des Stiers im Dreyeck. Ihre eigene Bewegung vom Abend gegen Morgen ist sehr merklich und angenehm zu beobachten. Sie geht vom 24° in Zwillingen bis 25° im Krebs, welches 31° austrägt. Die Venus rückt augenscheinlich von den zween Sternen in den Hörnern des Stiers weiter aufwärts zur Linken. Den 7ten kömmt sie im Sternbilde der Zwillinge; den 12ten steht sie dem Stern R auf 42 Min. nordlich nahe. Sie rückt alsdenn gegen die zween bekannten Sterne, Castor und Pollux, herauf, und den 20sten steht sie mit denselben unterwärts in ein länglichtes Dreyeck. Den 25sten kömmt sie den Stern M auf 22 Minuten unterwärts am nächsten. Am Ende des Monats steht die Venus schon mit Castor und Pollux zur

Linken in einer Linie, und ist vom Saturn, welcher über dieselbe zur Linken steht, noch 28° entfernt. Von der Sonne aber hat sie alsdenn fast ihren größten Abstand von 45° Grad erreicht. Die Venus kömmt in ihrer Bahn der Erde näher, daher wird ihr scheinbares Ansehen größer. Ob sie uns gleich deswegen immer mehr von ihrer dunklen Seite zukehrt, und fast nur halb erleuchtet durch die Ferngläser erscheint*, so ist ihr Licht doch sehr lebhaft, und wird bey hinlänglicher Dunkelheit einen Schatten werfen.

Der Merkurius ist in den ersten Tagen des Monats nach Sonnen-Untergang in der Abenddämmerung im Westnordwesten, bis gegen $9\frac{3}{4}$ Uhr, noch sichtbar. Er erscheint unter der Venus zur Rechten als ein kleiner weißlich-glänzender Stern. Er steht im Stier zwischen dem Siebengestirn und Aldebaran etwas aufwärts. Seine Bewegung vom Abend gegen Morgen ist nur langsam. Vom 1sten bis den 9ten geht er von $1\frac{3}{4}$ bis $4\frac{1}{3}$° in Zwillingen, alsdenn scheint er stille zu stehen, und nachher geht der Merkur zurück zur Sonne gegen Westen, und wird in der hellen Abendluft unsichtbar. Den 30sten ist er mit der Sonne in der untern Zusammenkunft, da er zwischen der Sonne und der Erde, und uns am nächsten steht. Wenn man den Merkur

* Ich habe auf beygehendem Kupfer die verschiedene Lichtgestalten der Venus auf den Anfang eines jeden Monats abgebildet. Den Durchmesser derselben habe ich in 200 Theile abgetheilt, und die unten beygesetzten Zahlen zeigen an, wie viele Theile jedesmal davon erleuchtet erscheinen.

Merkur kurz vor seiner Verschwindung durch ein Fernrohr betrachtet, so wird man ihn auch im abnehmenden Licht, oder in sichelähnlicher Figur, antreffen.

* * *

Der Mond ist den 2ten im neuen Lichte, und kommt des Nachts um $10\frac{1}{2}$ Uhr bey der Sonne. Dieser Neumond geschieht nicht lange, nachdem der Mond seinen niedersteigenden Knoten vorbeygegangen. Er hat eine südliche Breite von $1\frac{1}{4}°$, und ein kleiner Theil vom Halbschatten des Mondes trifft noch die Erdkugel, und fällt auf die entlegensten unbekannten Südländer, westlich neben der Magellanischen Meerenge, wo er eine kleine Sonnenfinsterniß verursacht. Der Halbschatten des Mondes berührt die Erde zuerst, und macht den Anfang dieser kleinen Erdfinsterniß, nach der Uhr zu Hamburg, um = = 8 Uhr 42 Min. Ab.

Das Mittel, da die Sonne in einer Gegend daselbst am stärksten, nemlich 4 Zoll, verfinstert erscheint, um	10 — 7 — —
Und das Ende, oder der Austritt des Halbschattens, um	11 — 30 — —

Der Mond zeigt sich den 4ten des Abends wieder im Westnordwesten, als wenig erleuchtet, zur Linken neben dem Merkur; den 5ten weiter herauf zur Linken über den Aldebaran und Merkur, westlich unter der Venus; den 6ten sieht man den Mond südlich unter der Venus; den 7ten in den Zwillingen, östlich von der Venus und unter Castor und

Pollux; den 8ten steht derselbe neben Castor und Pollux zur Linken; den 9ten im Krebs, westlich beym Saturn; den 10ten ist der Mond mit halbem Lichte im Löwen, südlich unter dem Saturn und Regulus; den 11ten und 12ten im Löwen, östlich von diesen Sternen *; den 13ten in der Jungfrau; den 14ten östlich neben dem schönen Stern Spica, oder die Kornähre; den 15ten in der Waage, östlich unter der Spica; den 16ten südlich unter den Sternen der Waage; den 17ten ist der Mond mit vollem Lichte im Scorpion, nordlich über dem Antares, oder dem Scorpionsherzen; den 18ten geht der Mond östlich vom Antares auf; den 19ten und 20sten hat er im Schützen seinen Lauf; den 21sten geht er

* Der Punct des Perigäum, wo der Mond der Erde am nächsten steht, befindet sich für dieses Jahr zwischen dem 29° der Jungfrau und 10° des Scorpions, welches bey den Sternen der Jungfrau und der Waage fällt. Der Punct des Apogäum, wo der Mond von der Erde am entferntesten ist, befindet sich zwischen dem 29° der Fische und 10° des Stiers, welches bey den Sternen der Fische und des Widders ist. Der aufsteigende Knoten ist zwischen 28° und 10° in der Waage, und der niedersteigende zwischen 28° und 10° im Widder; jener fällt bey den Sternen der Jungfrau, und dieser bey den Sternen der Fische. Hieraus folgt, daß für gegenwärtiges Jahr 1) nur in dieser Gegend des Himmels der volle Mond vom Schatten der Erde verfinstert werde, oder der Neumond vor die Sonne treten könne; 2) daß der Mond, wenn er in dem nordlichen Zeichen des Himmels geht, eine südliche Abweichung von der Sonnenbahn, wenn er hingegen in dem südlichen Zeichen kömmt, eine nordliche Abweichung oder Breite habe, und folglich während seines monatlichen Umlaufs nie so weit nach Süden hinunter oder nach Norden herauf, als die Sonne im Winter und Sommer kömmt.

er gegen Mitternacht unter den zween Sternen in den Hörnern des Steinbocks auf; den 23sten des Morgens ist der Mond im Steinbock, westlich beym Planeten Jupiter; den 24sten des Morgens mit halbem Lichte über dem Jupiter; den 25. 26. 27sten geht der Mond mit den Sternen der Fische auf; den 28sten steht er zwischen den Fischen, zur Rechten bey dem Planeten Mars; den 29sten sieht man den Mond zur Linken unter Mars; den 30 und 31sten geht er in der Morgendämmerung auf, und geht zur Sonne.

Monat Junius 1772.

Der Planet Saturnus ist nach Sonnen-Untergang noch einige Stunden im Westen zu sehen. Er kömmt im Anfang des Monats im Westen zum Süden zuerst zu Gesicht, und geht alsdenn eine halbe Stunde nach Mitternacht im Westnordwesten unter; nachher zeigt er sich des Abends niedriger gegen die rechte Hand, und verläßt früher unsern Gesichtskreis. Gegen Ende des Monats neigt er sich gegen 11 Uhr zum Untergang. Dieser Planet steht im Sternbilde des Löwen, ziemlich nahe bey dem hellen Stern Regulus. Man wird ihm in dieser schönen Stellung sogleich erkennen. Seine langsame Bewegung ist vom Abend gegen Morgen vom 24° bis 26½° im Löwen. Diese Fortwälzung des Saturns wird sich in diesem Monat sehr angenehm bemerken lassen. Im Anfang desselben findet man

ihm

ihm westlich, oder zur Rechten über dem Regulus. Die helle Venus steht alsdenn unter dem Saturn zur Rechten, der Saturn rückt nach und nach zur Linken hin, und nähert sich wieder dem Regulus. Am Ende des Monats ist dieser Planet mit diesem schönen Fixstern erster Größe fast in der nächsten Zusammenkunft, und steht 1° 3′ nordlich über demselben. Um diese Zeit ist die Venus dem Saturn zur Rechten unterwärts ziemlich nahe gekommen.

Jupiter geht gegen über am Osthorizont auf, wenn Saturn am westlichen Himmel untergeht. Im Anfang des Monats kommt dieser schöne Planet eine halbe Stunde vor Mitternacht im Ostsüdosten den Gesichtskreis herauf, und am Ende des Monats zeigt er sich schon vor 11 Uhr über denselben. Der Jupiter scheint in den Nachmitternachts-Stunden der jetzigen Sommernächte an der Morgenseite des Himmels sehr helle bis zum Anbruch des Tages. Er steht im Sternbilde des Wassermanns, zwischen dem Stern Scheat, am Schenkel, und den Sternen an der linken Schulter dieses Bildes. Seine eigene Bewegung ist in diesem Monat nicht zu bemerken; er scheint fast stille zu stehen. Von dem 1sten bis zum 19ten rückt er in rechter Bewegung vom Abend gegen Morgen von 2°. 10′ bis 2°. 47′ in Fischen, und also 37 Min. fort. Um diese Zeit scheint er uns, von der Erde aus betrachtet, einige Tage stille zu stehen*. Alsdenn fängt er an, sich zurück

* Dies ist nur scheinbar, und kömmt daher, weil der Jupiter bald der Sonne gerade gegen über zu stehen kömmt, welches man in Wolfs und andern Astronomischen Handbüchern weiter nachschlagen kann.

zurück gegen Westen zu bewegen, doch ist der Jupiter am Ende des Monats erst 7 Min. gegen die rechte Hand hingerückt.

Der Planet Mars kömmt nach Mitternacht in Ostnordosten über unserm Gesichtskreis. Im Anfang des Monats geht er um 2 Uhr und gegen Ende des Monats um 1 Uhr des Morgens auf, und scheint, als ein röthlicher Stern, vor Sonnen-Aufgang am östlichen Himmel, zur Linken vom Planeten Jupiter. Der Mars steht im Sternbilde des Widders. Gerade über demselben wird man durch das Licht der Dämmerung die zween bekannten Sterne am Kopf des Widders, nebeneinander stehend, finden. Seine eigene Bewegung geht vom Abend gegen Morgen vom 27° im Widder bis 19° im Stier. Dieses Fortrücken ist daran zu bemerken, daß sich der Mars unter den beyden angezeigten Sternen weiter zur Linken hin bewegt.

Die Venus scheint, als der schöne Abendstern, noch sehr helle. Man sieht sie nach Sonnen-Untergang zuerst im Westnordwesten glänzen. Sie ist in den ersten Abenden des Monats bis gegen $11\frac{3}{4}$ Uhr zu sehen, da sie mehrentheils im Nordwesten untergeht; nachher erscheint die Venus weiter gegen die linke Hand am Abendhimmel, und neigt sich früher zum Untergange. Gegen Ende des Monats verläßt sie um $10\frac{1}{2}$ Uhr unsern Gesichtskreis im Nordwesten zum Westen. Die Venus hat am ersten Tage des Monats ihren größten östlichen Abstand von der Sonne von $45\frac{1}{2}°$ erreicht. Sie steht alsdenn zur Linken, oder südlich neben Castor und Pol-

lux,

lux, an den Köpfen der Zwillinge. Ihre Bewegung ist nach der Ordnung der himmlischen Zeichen vom Westen gegen Osten, und wird langsamer, wie in vorigen Monaten, befunden. Sie rückt vom 27° im Krebs bis 20° im Löwen fort, welches 23° austrägt. Den 5ten kömmt die Venus im Krebs, worin sich anjetzt keine kenntliche Sterne zeigen. Den 9ten wird sie den bekannten Nebelstern im Krebs, die Präsepe, nordlich nahe kommen. Nachher rückt sie sehr merklich weiter aufwärts gegen die linke Hand von Castor und Pollux ab, und nähert sich dem Planeten Saturnus und dem hellen Stern Regulus im Löwen. Am Ende des Monats ist die Venus unterwärts noch etwa 6° vom Saturn entfernt, und diese beyden Planeten machen mit dem Regulus ein länglichtes Dreyeck aus, von welchem die Venus die unterste Spitze einnimmt. Die Venus ist in ihrer Annäherung gegen die Erde, und ihr scheinbares Ansehen wird daher größer; und ob sie gleich, wegen ihres Standes gegen der Sonne und der Erde, uns immer mehr von ihrer dunklen Halbkugel zeigt, und in der letzten Hälfte des Monats weniger als die Hälfte erleuchtet in gehörnter Figur sich darstellet, wie beygehendes Kupfer anweiset: so ist doch ihr Glanz in ber hellen Abenddämmerung noch sehr lebhaft.

Der Planet Merkurius steht zwar in diesem Monat des Morgens vor Sonnen-Aufgang am östlichen Himmel, und hat den 15ten seinen größten Abstand von der Sonne von 22° erreicht, kommt

aber

aber wegen der hellen Morgendämmerung nicht zu Gesicht.

*   *   *

Der Mond ist den 1sten des Nachmttags bey der Sonne und im neuen Lichte; den 3ten wird er des Abends, als nur wenig erleuchtet, im Westnordwesten etwas sichtbar, und steht über der Venus zur Rechten; den 4ten ist der Mond südwestlich unter Castor und Pollux, und ist der Venus näher gekommen; den 5ten sieht man den Mond mit Venus und Saturn unterwärts in einem großen Dreyeck; den 6ten steht derselbe im Löwen unter dem Saturn und Regulus; den 7ten im Löwen von diesen zween Sternen gegen Osten; den 8ten mit halbem Lichte in den östlichen Theil vom Löwen; den 9ten kommt er im Sternbilde der Jungfrau; den 10ten des Abends steht der Mond ziemlich nahe über dem schönen Stern Spica, oder die Kornähre, in der Jungfrau; den 11ten ist er schon östlich von der Spica; den 12ten zwischen den Sternen der Waage; den 13ten kommt er im Scorpion, westlich über dem Antares; den 14ten ist er schon östlich über dem Antares; den 15ten steht der Mond mit vollem Lichte am weitsten nach Süden hinunter, aber mit einer nordlichen Abweichung von der Sonnenbahn von 5 Grad zwischen dem Scorpion und Schützen; den 17ten westlich bey den Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 18ten im Steinbock, östlich neben diesen Sternen; den 19ten kommt der Mond im Wassermann, westlich bey dem Jupiter; den 20sten sieht man ihn nordlich über diesem Planeten;

den

den 21sten ist er zur Linken vom Jupiter anzutreffen; den 23sten des Morgens ist der Mond mit halbem Lichte zwischen den Fischen; den 25sten nahe westlich beym Widder, östlich vom Mond scheint der Planet Mars; den 26sten ist er im Widder, zur Linken bey dem Mars; den 27sten ist er weiter zur Linken; den 28sten steht der Mond des Morgens im Stier; den 29sten geht er in der hellen Morgendämmerung auf; den 30sten des Abends ist er bey der Sonne und im neuen Lichte.

Monat Julius 1772.

Saturnus ist in der ersten Hälfte des Monats nach Sonnen-Untergang niedrig im Westnordwesten noch etwas zu sehen. Er geht am 1sten Jul. um $10\frac{1}{2}$ Uhr unter. Er nähert sich nachher immer mehr dem Abendlichte und wird gegen die Mitte des Monats unsichtbar da er um $9\frac{1}{2}$ Uhr unsern Gesichtskreis verläßt. Der Saturn hat die Venus nicht weit unter sich zur Rechten, und läßt sich hieran leicht erkennen. Er steht in den ersten Abenden des Monats mit dem Stern erster Größe, Regulus, oder das Herz des Löwen genannt, in der nächsten Zusammenkunft, und ist etwa 1 Grad nordlich von demselben entfernt. Seine langsame Bewegung vom Abend gegen Morgen erscheint anjetzt am stärksten; er rückt vom $26\frac{1}{2}°$ bis $30°$ im Löwen vorwärts*.

Von

* Die obern Planeten scheinen sich allemal am geschwindesten vom Abend gegen Morgen zu bewegen, wenn sie ihrer

Von dieser Fortrückung des Saturns wird man in den ersten Abenden dieses Monats an der Abweichung desselben von dem Regulus gegen Osten etwas bemerken können *.

Der Planet Jupiter kommt als ein heller Stern im Anfang des Monats des Abends um $10\frac{1}{2}$ Uhr im Ostsüdosten über unserm Gesichtskreis. In den folgenden Abenden kommt er immer früher an der östlichen Seite des Himmels zum Vorschein. Um die Mitte des Monats geht er um $9\frac{1}{2}$ Uhr auf, und am Ende des Monats sieht man den Jupiter schon eine Stunde nach Untergang der Sonne, noch während der Abenddämmerung, aufgehen, um $1\frac{1}{2}$ Uhr nach Mitternacht steht er alsdenn im Meridian oder gerade im Süden. Dieser schöne Planet ist also am östlichen und mittägigen Himmel während der jetzigen Sommernächte die angenehmste Zierde. Er hat seinen Stand im Sternbilde des Wassermanns; westlich von ihm findet man die zween Sterne im Schwanz des Steinbocks, südlich unter dem Jupiter steht der Stern Scheat am Schenkel, und nordlich über

rer Zusammenkunft mit der Sonne nahe sind, da sie jenseits der Sonne in ihrer Bahn in Ansehung der Erde in entgegengesetzter Richtung fortrücken.

* Der Saturn verläßt also nunmehro diesen schönen Stern, welchen er seit dem September-Monat des vorigen Jahrs ziemlich nahe gestanden, und während dieser Zeit in seiner vor- und rückwärtsgehenden Bewegung dreymal vorbey gegangen. Den Freunden eines gestirnten Himmels kann dieser merkwürdig gewesene Stand des Saturns nicht gleichgültig gewesen seyn, zumal da sich solches erst nach 30 Jahren wieder zuträgt.

über diesem Planeten die Sterne an der linken Schulter des Wassermanns. Seine eigene Bewegung erscheint uns anjetzt rückläufig vom Morgen gegen Abend. Er geht vom $2\frac{1}{2}^\circ$ bis $0\frac{1}{4}^\circ$ in Fischen zurück, dies beträgt $2\frac{1}{4}^\circ$. Man wird dieses Zurückgehen des Jupiters bey einiger Aufmerksamkeit daran bemerken können, daß, da der Jupiter im Anfang des Monats gerade zwischen den angezeigten Sternen des Wassermanns steht, derselbe am Ende des Monats zwischen ihnen auswärts zur Rechten ausgewichen erscheint. Den 8ten steht der Jupiter dem kleinen Stern Q im Wassermann auf 1 Min. südlich nahe. Weil die Erde sich anjetzt in ihrer Bahn dem Jupiter nähert, so wird das Ansehen desselben größer, als in vorigen Monaten, erscheinen.

Der Planet Mars geht im Anfang des Monats dreyviertel Stunden nach Mitternacht im Nordosten zum Osten am Horizont auf, da der Jupiter bereits im Südosten am Himmel steht. Nachher zeigt er sich etwas früher am Morgenhimmel und weiter gegen die linke Hand. Gegen Ende des Monats kommt er schon vor Mitternacht um $11\frac{3}{4}$ Uhr gegen Nordosten am Horizont zum Vorschein. Dieser Planet ist als ein anjetzt ziemlich kenntlicher mit einem rothen Lichte scheinender Stern in den Frühstunden an der Ostseite des Himmels zu sehen. Er kömmt in den ersten Tagen des Monats im Sternbilde des Stiers. Ueber dem Mars zur Rechten wird man die zween bekannten Sterne im Widder gewahr. Seine eigene Bewegung ist vom Abend gegen Morgen, und sehr merklich. Er rückt vom

19° im Stier bis 10° in den Zwillingen fort, welches 21° austrägt. Der Mars nähert sich im Stier das bekannte Siebengestirn. Den 11ten wird er diese Plejaden unterwärts auf 4° 41′ am nächsten gekommen seyn. Um den 17ten steht dieser Planet gerade zwischen den Plejaden und dem Aldebaran, oder das Stierauge. Gegen Ende des Monats trifft man ihm östlich von diesem bekannten Stern im Stier an, so daß er mit den zween an den Hörnern desselben zur Rechten ein Dreyeck ausmacht.

Die Venus läßt sich in den ersten Abenden dieses Monats bald nach Sonnen-Untergang gegen Westnordwesten in der Abendröthe zuerst sehen. Sie geht alsdenn um 10¼ Uhr in Nordwesten zum Westen unter. Ihr Glanz ist noch ziemlich lebhaft. In den folgenden Abenden findet man diesen schönen Abendstern immer niedriger gegen den Horizont nach Untergang der Sonne. Um die Mitte des Monats geht derselbe schon eine Stunde nach der Sonne in der hellen Abendluft unserm Gesichtskreis hinunter. Nachher erblickt man die Venus nach Sonnen-Untergang nur noch einige Minuten nahe am Horizont im Westnordwesten, und etwa den 23sten wird sie sich als Abendstern vor den Stralen der untergehenden Sonne unsern Augen entziehen und unsichtbar werden, da sie wegen ihrer Nähe bey der Sonne und ihres südlichen Abstandes von der Sonnenbahn schon um 8½ Uhr untergeht. Ihre Bewegung erscheint in diesem Monat mehrentheils noch vom Abend gegen Morgen, aber sehr langsam. Bis den 22sten geht die Venus nur vom 21 bis 28°

 im

im Löwen vorwärts, alsdenn aber steht sie stille, und rückt nachher zurück gegen Westen, und geht zur Sonne. Die Venus steht beym Löwen westlich, oder zur Rechten unterwärts beym Regulus und dem Planeten Saturnus, welches man in Anfang des Monats sehr schön bemerken wird. Sie rückt weiter aufwärts gegen dem Saturn, bleibt aber wegen ihrer langsamen Bewegung beständig unter diesem Planeten. Um den 12ten steht sie demselben unterwärts auf 3° nahe, da der Saturn, wegen seines geringen Lichtes, in der Abenddämmerung schon unsichtbar geworden ist. Die Venus kommt nun in den Theil ihrer Bahn, welcher gegen die Erde und derselben näher liegt, daher wird ihr scheinbares Ansehen größer; allein sie zeigt sich mit stark abnehmendem Lichte in sichelähnlicher Figur, da ihre erleuchtete Seite zu Rechten und gegen die Sonne gekehret ist, wie beygehendes Kupfer vorstellet, welches, durch Ferngläser betrachtet, eine recht angenehme Beobachtung ist. Wenn man die Venus am Ende des Monats mit Fernröhren bey Untergang der Sonne, bey heitrer Luft, noch nahe am Horizont findet, so wird sie nur als ein halber Ring, und nicht mehr als der 20ste Theil ihres Durchmessers erleuchtet, erscheinen.

Der Planet Merkurius kommt den 14ten mit der Sonne in der obern Zusammenkunft, da er jenseits derselben steht, und bleibt in der Abend- und Morgendämmerung unsichtbar.

Der

* * *

Der Mond wird den 3ten des Abends im Westnordwesten sichtbar, und steht unter die Planeten Venus und Saturnus; den 4ten sieht man ihn im Löwen zur Linken neben der Venus; den 5ten weiter gegen die linke Hand im Löwen; den 6ten kommt er im Sternbilde der Jungfrau; den 7ten steht der Mond mit halbem Lichte westlich bey dem Stern Spica; den 8ten hat er in der Jungfrau östlich neben der Spica seinen Stand; den 9ten ist er in der Waage; den 10ten kommt er im Scorpion, zur Rechten über das Scorpionsherz, Antares genannt; den 11ten sieht man den Mond im Scorpion, östlich über diesem Stern; den 12ten steht er zwischen dem Scorpion und Schützen; den 13ten im Sternbilde des Schützen; den 14ten ist der Mond mit vollem Lichte östlich beym Schützen; den 15ten steht er nahe östlich bey den zween Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 16ten im Steinbock, westlich vom Planeten Jupiter; den 17ten des Abends nordlich über dem Jupiter, im Sternbllde des Wassermanns; den 18ten im Wassermann, östlich über dem Jupiter; den 19ten und 20sten hat der Mond zwischen den Fischen seinen Lauf; den 21sten noch zwischen den Fischen, weiter gegen Osten; den 22sten kommt er mit noch halbem Lichte im Sternbilde des Widders; den 23sten steht er südlich unter den zween bekannten Sternen des Widders; den 24sten des Nachts ist er im Stier, östlich beym Aldebaran und Mars; den 27sten unter den Sternen an den Hörnern des Stiers; den 28sten kommt

er in den Zwillingen; den 29sten, als wenig erleuchtet, in der Morgendämmerung südlich unter Castor und Pollux; den 30sten kommt der Mond bey der Sonne und im neuen Lichte; den 31sten ist er des Abends noch nicht sichtbar.

Monat Augustus 1772.

Der Planet Saturnus, welcher schon um die Mitte des vorigen Monats, wegen des jetzt schiefliegenden Thierkreises, am Abendhimmel hinter den Stralen der Sonne unsichtbar geworden, kommt, von der Erde aus betrachtet, den 25sten dieses Monats jenseits der Sonne zu stehen, oder er ist mit der Sonne in der Zusammenkunft, da er seine größte Entfernung von der Erde hat.

Der Planet Jupiter hingegen, welcher den 1sten dieses ganz gerade dem Saturn gegen über am Himmel steht, scheint nunmehro die ganze Nacht in den mittägigen Gegenden, und ist, da er in diesem Monat der Erde am nächsten kömmt, in seiner größten Klarheit zu sehen. Er geht im Anfang des Monats in der Abenddämmerung auf, und kömmt im Ostsüdosten, schon über dem Horizont stehend, durch die Luft hervor glänzen. Er steht alsdenn um 1¼ Uhr des Morgens im Meridian oder Süden. Nachher läßt sich dieser helle Planet des Abends am östlichen Himmel weiter herauf zur Rechten zuerst sehen, und kömmt früher im Mittagscircul. Um die Mitte des Monats nimmt er eine Viertelstunde nach Mitternacht

ternacht diese Stelle ein, und gegen Ende desselben sieht man den Jupiter schon vor die Mitte der Nacht um $11\frac{1}{4}$ Uhr im Mittagscircul am höchsten über den Horizont erhaben. Dieser mit einem schönen Lichte glänzender Planet steht im Sternbilde des Wassermanns. Seine eigene Bewegung erscheint uns anjetzt gegen die Ordnung der himmlischen Zeichen, oder vom Morgen gegen Abend *. Den 1sten steht der Jupiter 0° in den Fischen, und den 31sten $26\frac{1}{4}$° im Wassermann; also rückt er $3\frac{3}{4}$° zurück gegen Westen. Dies Zurückgehen des Jupiters wird man deutlich daran wahrnehmen können, daß derselbe sich merklich weiter zur Rechten hin aus der geraden Linie bewegt, welche man sich von dem Stern Scheat am Schenkel, und den Sternen an der linken Schulter des Wassermanns gezogen vorstellt. Den 20sten steht Jupiter der Sonne gerade gegenüber, und kömmt folglich um 12 Uhr zu Mitternacht im Meridian oder gerade im Süden, da er über unserm Horizont 23 Grad erhaben ist. An diesem Tage ist nun die Erde in ihrer Bahn diesem Planeten am nächsten gekommen, da sie zwischen der Sonne und dem Jupiter steht **.

 Der

* Dies kömmt daher, weil der Jupiter uns anjetzt der Sonne gegen über zu stehen scheint, so daß unsere Erdkugel sich zwischen der Sonne und dem Jupiter in ihrer Bahn geschwinder gegen Morgen fortwälzt, als dieser Weltkörper, und es uns also vorkömmt, als wenn derselbe gegen Abend zurück bleibt.

** Die vier Monden des Jupiters, welche sich als kleine Sterne beständig um ihn befinden, und ihm auf seiner zwölf,

Der Planet Mars geht immer früher des Nachts am östlichen Himmel über unserm Gesichtskreis auf. Im Anfang des Monats kommt er eine halbe Stunde vor Mitternacht gegen Nordosten, und gegen Ende des Monats kommt er kurz vor 11 Uhr da, wo die Sonne am längsten Tage am weitesten nach Norden herum, oder im Nordosten aufgeht, am Horizont zum Vorschein. Er scheint also in den letzten Stunden der Nacht am Morgenhimmel, und ist als ein ziemlich kenntlicher mit einem

rothen

zwölf jährigen Reise um die Sonne begleiten, wird man in den jetzigen Sommernächten zu beobachten die schönste Gelegenheit haben. Man sieht dieselben schon durch gute mittelmäßige Ferngläser von etwa 4 oder 5 Fuß. Zur Beobachtung ihrer Verfinsterung durch den Schatten des Jupiters aber werden größere erfordert. Die Zeit dieser Verfinsterung für einen jeden Jupitersmond anzugeben, ist ausser meinen Plan; allein, um einigen, welchen noch nicht bekannt ist, was der Jupiter mit seinem Gefolge durch Ferngläser für eine Figur am Himmel macht, habe ich, zur Probe, auf beygehendem Kupfer die Stellung der Jupiterstrabanten vom 7ten bis 10ten Aug. dieses Jahrs des Abends um 11 Uhr abgebildet. Die kleinen Puncte zeigen die Trabanten, und die beygesetzten Zahlen ihre Ordnung an, und nach welcher Seite sie sich hin bewegen. Den 7ten fehlt der 2te Mond; denn er steht um diese Stunde vor dem Jupiter, welches die zur Linken hingesetzte offene o anzeigt. Eine gefüllte o würde anzeigen, daß er um diese Stunde hinter dem Jupiter käme und verfinstert würde. Man kann sich aus dieser Vorstellung einen Begriff von dem täglichen Lauf dieser kleinen Monden machen. In den Ephemeriden des P. Hells und in der Connoissance des tems, welche jährlich zu Wien und Paris herauskommen, findet man den Stand der Jupitersmonden zu einer gewissen Stunde auf alle Tage verzeichnet, so wie derselbe sich durch eine gewisse Maschine leicht finden läßt.

rothen Lichte glänzender Stern leicht zu finden. Die eigene Bewegung des Mars geht vom Abend gegen Morgen vom 11° in den Zwillingen bis zum 1sten Grad des Krebsen, welches 19° austrägt. Dies Fortrücken ist sehr schön zu bemerken. Im Anfang des Monats steht der Mars im schönen Sternbilde des Stiers, östlich unter dem Siebengestirn und Aldebaran, und mit den zween Sternen an den Hörnern des Stiers westlich in ein langes Dreyeck. Er rückt nach und nach gegen diese Sterne an. Den 15ten steht der Mars gerade zwischen dieselben. Nachher geht er zwischen ihnen gegen die linke Hand durch, nordlich über dem Orion. Den 27sten steht er dem Stern Propus vorn an den Füßen der Zwillinge auf 14 Min. nordlich nahe. Am Ende des Monats nimmt der Mars fast genau die Stelle ein, wo die Sonne beym Anfang des Sommers vorn an den Füßen der Zwillinge steht.

Die Venus, welche schon in der letzten Hälfte des vorigen Monats, wegen ihres zunehmenden südlichen Abstandes von der Sonnenbahn und des anjetzt schiefliegenden Thierkreises, am Abendhimmel vor den Glanz des Sonnenlichts am westlichen Himmel unsichtbar geworden, rückt im Anfang dieses Monats in dem untern Theil ihrer Bahn fort, welcher gegen die Erde liegt, und scheint uns vom Morgen gegen Abend zurück zu gehen, und sich der Sonne zu nähern. Den 12ten, kurz nach Mittag, wird die Venus mit der Sonne in der untern Vereinigung seyn. Sie ist uns alsdenn am nächsten, und steht zwischen der Erde und der Sonne, nicht aber

 in

in einer ganz geraden Linie, denn sonst würde sie wieder vor der Sonnenscheibe vorüber zu gehen scheinen, sondern für diesmal, da die Venus von ihrem Knoten am weitsten entfernt ist, mit einer großen südlichen Abweichung von der Sonnenbahn von 8 Grad. Sie geht also 8 Grad südlich unter der Sonne zwischen der Erde und der Sonne vom Morgen gegen Abend durch *, und kehrt uns ihre dunkle Seite zu. Nachdem die Venus der Sonne gegen Westen vorbey gegangen, so kömmt sie des Morgens vor Sonnen-Aufgang am östlichen Himmel zu stehen. Um den 23sten wird sie aus den Stralen der Sonne so weit hervorgerückt seyn, daß sie als Morgenstern wieder sichtbar wird, da sie um $3\frac{3}{4}$ Uhr im Osten zum Norden aufgeht. Am Ende des Monats kommt die Venus um $3\frac{1}{4}$ Uhr am Horizont herauf, und ist sehr schön im Osten vor Sonnen-Aufgang zu sehen. Sie erscheint alsdenn, durch Ferngläser betrachtet, nur noch sehr wenig erleuchtet in sichelähnlicher Figur, so daß ihre erleuchtete Seite nun an die linke Hand gegen die Sonne steht. Die eigene Bewegung der Venus ist noch rückwärts vom Morgen gegen Abend. Den 25sten steht sie $13\frac{1}{2}$ Grad im Löwen mit einer großen Süderbreite zwischen dem Krebs und Löwen. Sie rückt bis zum 31sten $1\frac{1}{2}°$ zurück gegen Westen.

Der Merkur steht zwar den ganzen Monat des Abends nach Sonnen-Untergang am westlichen Himmel,

* Diese untere Vereinigung der Venus mit der Sonne ist wegen der großen Süderbreite der Venus bey Tage durch Ferngläser sichtbar.

mel, und ist den 26sten von der Sonne am weitsten, nemlich 27°, entfernt, wird aber, wegen der schiefen Lage des Thierkreises, bald nach der Sonne untergehen und nicht zu Gesicht kommen.

* * *

Der Mond wird den 1sten nach Untergang der Sonne im Westen zum Norden, als wenig erleuchtet, etwas wieder sichtbar; den 2ten kommt er im Sternbilde der Jungfrau; den 3ten steht der Mond weiter herauf, westlich neben der Spica in der Jungfrau; den 4ten ist er diesem hellen Stern schon östlich vorbeygegangen; den 5ten steht der Mond des Abends dem westlichen Stern in der Waage nahe; den 6ten ist er mit halbem Lichte östlich von den Sternen der Waage; den 7ten steht er nordlich über dem Antares im Scorpion; den 8ten zwischen dem Scorpion und Schützen; den 9ten und 10ten geht der Mond durch den Schützen; den 11ten erscheint er sehr nahe unter den beyden Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 12ten ist er von diesen Sternen gegen Osten mitten im Steinbock, östlich neben dem Planeten Jupiter; den 13ten sieht man den Mond mit vollem Lichte des Abends nordlich über dem Jupiter im Wassermann; den 14ten ist er im Wassermann östlich über dem Jupiter; den 15ten weiter gegen Osten; den 16ten und 17ten geht er durch das Sternbild der Fische; den 18ten ist der Mond westlich dem Widder nahe; den 19ten steht er im Widder, südlich unter seinen zween bekannten Sternen; den 20sten kommt der Mond im Stier, südlich unter dem Siebengestirn; den 21sten mit

noch

noch halbem Lichte im Stier, zwischen den Plejaden und dem Aldebaran; den 22sten steht er östlich beym Aldebaran und westlich bey dem Planeten Mars; den 24sten des Morgens hat der Mond östlich unter dem Mars seinen Stand; den 25sten steht er in den Zwillingen, südlich unter Castor und Pollux; den 26sten östlich unter diesen Sternen; den 27sten befindet er sich des Morgens, als noch wenig erleuchtet, im Krebs; den 28sten des Nachmittags kommt der Mond bey der Sonne und im neuen Lichte; den 30sten wird er des Abends nach Sonnen-Untergang, niedrig im Westen, als nur wenig erleuchtet, etwas wieder sichtbar; den 31sten steht der Mond in der Jungfrau westlich über der Spica.

Monat September 1772.

Saturnus ist in der ersten Hälfte des Monats noch nicht zu sehen. Um die Mitte desselben aber wird er in der Morgendämmerung hinter der Sonne wieder herum zum Vorschein kommen. Er geht um $3\frac{1}{2}$ Uhr gegen Ostnordosten auf, und zeigt sich vor Sonnen-Aufgang niedrig am Himmel unter der Venus zur Linken. Er steht im Sternbilde des Löwen, und ist nun 11 Grad vom Regulus gegen Osten entfernt, welchen Weg der Saturn seit der Zeit zurück gelegt hat, da er im Westen unsichtbar wurde. Er erscheint anjetzt, da er noch mehrentheils hinter der Sonne steht, in seiner stärksten Bewegung vom Abend gegen Morgen, vom 4° bis

$7\frac{1}{2}^{\circ}$

$7\frac{1}{2}°$ in der Jungfrau, und rückt also vom Regulus weiter gegen Morgen.

Der Planet Jupiter erscheint in diesem Monat nach Sonnen-Untergang schon über dem südöstlichen Horizont erhaben. Er steht im Anfang des Monats, wenn die Sterne des Abends sichtbar werden, gegen Südosten, um 11 Uhr kommt er im Meridian, und um $3\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens verläßt er im Westsüdwesten unsern Gesichtskreis. In den folgenden Abenden findet man diesen schönen Planeten weiter herauf zur Rechten, und früher im Süden stehen. Um die Mitte des Monats zeigt er sich um 10 Uhr im Meridian am höchsten über dem Horizont erhaben. Gegen Ende desselben steht er um $9\frac{1}{4}$ Uhr in dieser Gegend, und neigt sich um 2 Uhr des Morgens zum Untergange. Es ist also dieser Planet anjetzt den größten Theil der Nacht am Himmel, und macht sich als ein heller Stern in den mittägigen Gegenden einem jeden kenntlich. Der Jupiter steht im Sternbilde des Wassermanns, zwischen dem Stern Scheat am Schenkel, und den Sternen an der linken Schulter des Wassermanns, auswärts zur Rechten. Seine Bewegung geht noch gegen die Ordnung der Himmelszeichen, oder rückwärts vom Morgen gegen Abend, vom $26\frac{1}{4}°$ bis $23\frac{1}{4}°$ im Wassermann. Diese eigene Bewegung des Jupiters gegen die rechte Hand wird man an den kleinen Sternen des Wassermanns, welche nahe um diesem Planeten stehen, bemerken können. Wenn man auch im Anfang des Monats von dem Stern Scheat gegen den Stern an der rechten Schulter des Wassermanns eine Linie sich

vorstellt, so wird solche mittlerweile dem Jupiter bezeichnen. Um den 10ten steht dieser Planet 43 Min. über dem Stern P. Am Ende des Monats aber wird derselbe weiter gegen Abend ausgewichen seyn, und den zween Sternen im Schwanz des Steinbocks ziemlich nahe stehen.

Der Planet Mars geht des Nachts immer früher am östlichen Himmel auf. Im Anfang des Monats kommt er kurz vor 11 Uhr, und gegen Ende desselben um 10½ Uhr im Nordosten unserm Gesichtskreis herauf. Er kommt in den nächtlichen Stunden bis zum Anbruch der Morgendämmerung am östlichen Himmel in die Höhe, und zeigt sich als ein ziemlich heller mit einem röthlichen Lichte scheinender Stern. Er steht in den Zwillingen. Seine eigene Bewegung ist vom Abend gegen Morgen, und sehr merklich. Er rückt vom 1° bis 17° im Krebs fort. Im Anfang des Monats steht der Mars nahe über die Sterne vorn an den Füßen der Zwillinge, südwestlich unter Castor und Pollux. Den 3ten kommt er 1° über dem Stern D in dem Sternbilde der Zwillinge. Er rückt augenscheinlich südlich unter Castor und Pollux nach Osten hin. Um den 16ten macht er mit ihnen zur Rechten einen länglichten Triangel aus. Den 25sten steht er 48 Min. über dem Stern Q. Am Ende des Monats steht der Mars gerade südlich unter Castor und Pollux.

Die Venus glänzt einige Stunden vor Sonnen-Aufgang am östlichen Himmel als Morgenstern mit vortrefflichem Lichte. Im Anfang des Monats kommt sie um 3 Uhr, und gegen Ende desselben

selben um 2¼ Uhr in Ostnordosten über unserm Gesichtskreis. Sie steht im Sternbilde des Löwen. In ihrer eigenen Bewegung rückt sie bis den 2ten noch einige Min. zurück gegen Westen. Den 3ten scheint sie stille zu stehen, und nachher fängt dieser schöne Stern an, sich wieder vorwärts nach Osten hin zu bewegen. Die Venus geht vom 12° bis 24° im Löwen fort. Dieses Fortrücken ist an dem Regulus im Löwen zu bemerken; denn da die Venus im Anfang des Monats mit einer großen süder Breite ziemlich weit südwestlich von dem Regulus absteht, so wird sie sich nachher demselben nähern, und am Ende des Monats diesen Stern schon unterwärts ziemlich nahe gekommen seyn, um welche Zeit man dem Saturn unter derselben zur Linken findet. Die Venus entfernt sich nun wieder etwas von der Erde, und erscheint in den Frühstunden, durch Ferngläser betrachtet, in sichelähnlicher Figur mit zunehmendem Licht. Doch ist sie am Ende des Monats, da sie 44° von der Sonne absteht, noch nicht halb erleuchtet, wie aus der Figur zu ersehen. Der Glanz der Venus wird bey reiner Luft so lebhaft seyn, daß ihr Licht einen deutlichen Schatten verursacht, welches die Liebhaber der Sternkunde mit Vergnügen bemerken werden.

Der Merkur kommt den 21sten mit der Sonne in der untern Zusammenkunft. Am Ende des Monats geht er des Morgens vor der Sonne um 4½ Uhr auf, und ist mit guten Augen bey heiterer Luft nahe am Horizont im Osten zum Norden einige Minuten zu sehen.

Der

* * *

Der Mond steht den ersten des Abends westlich bey den Sternen der Waage; den 2ten ist er mit den beyden Sternen in der Waage östlich im Dreyeck; den 3ten steht er im Scorpion, nordlich über dem Antares; den 4ten mit halbem Lichte östlich über dem Antares; den 5ten kommt er im Schützen; den 6ten mitten in diesem Sternbilde; den 7ten westlich bey den zween Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 8ten im Steinbock, westlich vom Planeten Jupiter; den 9ten des Abends steht der Mond nordlich über dem Jupiter im Wassermann; den 10ten im Wassermann, dem Jupiter gegen Morgen; den 11ten kommt er zwischen den Fischen; den 12ten ist der Mond mit vollem Lichte unter die Sterne des südlichen Fisches im Thierkreise; den 13ten und 14ten geht er zwischen den Fischen; den 15ten steht er im Widder, südlich unter dessen zween bekannten Sterne; den 16ten östlich unter diese Sterne; den 17ten sieht man den Mond im Stier, dem Siebengestirn gegen Süden; den 18ten ist er nicht weit östlich von dem Aldebaran; den 19ten südlich unter den beyden Sternen an den Hörnern des Stiers; den 20sten kommt er mit noch halbem Lichte in den Zwillingen, dem Planeten Mars gegen Westen; den 22sten des Morgens ist er dem Mars schon vorbey gegen Osten, und steht südlich unter Castor und Pollux; den 23sten steht der Mond im Krebs zur Rechten über der Venus; den 24sten kommt er im Löwen, zwischen der Venus und dem Saturn zur Rechten; den 25sten steht er im Löwen,

zur

zur Rechten beym Saturn; den 26sten geht er, als nur noch wenig erleuchtet, in der Morgendämmerung auf, und den 27sten des Morgens frühe ist der Mond bey der Sonne. Dieser Neumond fällt nicht lange vor dem aufsteigenden Knoten des Mondes. Die Breite desselben ist südlich von 1°. 24′ und ein kleiner Theil vom Halbschatten des Mondes berührt die unbekannten Südländer östlich unter Neu Holland und Neu Guinea ꝛc. nahe beym Südpol, und macht daselbst eine kleine Erdfinsterniß.

Der Anfang, oder der Eintritt des Halbschattens, geschieht nach der Zeit, die man zu Hamburg zählt, um = = 0 Uhr 13′ frühe.

Das Mittel, da der Halbschatten am tiefsten eingerückt ist, und an einem Ort daselbst die Sonne vom Mond etwa 4 Zoll verfinstert erscheint, um	1 — 28′ —
Und der Austritt des Halbschattens, oder das Ende dieser kleinen Erdfinsterniß, um = =	2 — 44′ —

Den 29sten erscheint der Mond des Abends niedrig im Südwesten im Sternbilde der Waage; den 30sten kommt er im Scorpion, östlich über dem Antares.

Monat October 1772.

Saturn und Venus stehen in diesem Monat nicht weit untereinander, beyde am östlichen Himmel

vor Sonnen-Aufgang. Die Venus geht im Anfang des Monats um $2\frac{1}{4}$ Uhr im Ostnordosten auf, und scheint bis zum Anbruch des Tages als Morgenstern mit schönem Glanze. Der Saturn kommt alsdenn eine Stunde nach der Venus im Osten zum Norden den Horizont herauf, und scheint mit einem bleichern Lichte als die Venus. Um die Mitte des Monats gehen diese beyden Planeten zusammen gegen $2\frac{1}{2}$ Uhr auf. Am Ende des Monats aber kömmt der Saturn eher als die Venus den östlichen Horizont herauf: denn er geht um $1\frac{3}{4}$ Uhr, die Venus aber eine Stunde später auf. In der ersten Hälfte des Monats steht also die Venus westlich über dem Saturn, und in der letztern östlich unter demselben. Die eigene Bewegung des Saturns vom Abend gegen Morgen ist noch ziemlich stark. Er rückt vom 7°. 39′ bis 10°. 43′ und also über 3° fort. Der Saturn steht im Löwen, östlich von dem Regulus, und seine Bewegung geht also um 3° weiter von diesem Stern gegen Morgen. Die Venus geht nun wieder in rechter Bewegung vom Abend gegen Morgen vom 24° im Löwen bis 22° in der Jungfrau, welches 28° austrägt. Sie steht im Anfang des Monats zur Rechten beym Regulus, und westlich über dem Saturn. Sie rückt sehr merklich südlich unter dem Regulus nach Osten hin und nähert sich dem Saturn. Den 18ten hat sie diesem Planeten eingeholt, und steht ihm auf 2° 7′ südlich am nächsten. In den folgenden Tagen rückt die Venus von dem Saturn gegen Osten, und ist am Ende des Monats 12° von demselben entfernt.

fernt. Der Saturn erscheint uns mehrentheils noch auf jener Seite der Sonne. Die Venus entfernt sich nun wieder von der Erde; ihr scheinbares Ansehen wird etwas kleiner, und sie kehrt uns nach und nach einen größern Theil von ihrer erleuchteten Seite zu. Ihr Glanz ist noch sehr lebhaft und verursacht einen Schatten. In der ersten Hälfte des Monats erscheint sie noch sichelähnlich. Den 23sten hat die Venus ihre größte Entfernung von der Sonne von 46° erreicht, und alsdenn ist sie halb erleuchtet, als der Mond im letzten Viertel, welches das Kupfer vorstellt.

Der Planet Jupiter erscheint als ein heller Stern nach Sonnen-Untergang zuerst im Südosten, und kommt immer früher im Meridian. Im Anfang des Monats steht er kurz nach 9 Uhr gerade im Süden, und geht um $1\frac{3}{4}$ Uhr des Morgens im Westsüdwesten unter. Gegen Ende des Monats findet man ihm schon um $7\frac{1}{2}$ Uhr in dieser Gegend, und er neigt sich um Mitternacht am westlichen Himmel zum Untergange. Dieser schöne Planet glänzt also in den ersten Stunden der Nacht an der Mittagsseite des Himmels. Er steht im Sternbilde des Wassermanns, östlich nicht weit von den zween deutlichen Sternen im Schwanz des Steinbocks. Die eigene Bewegung desselben ist in diesem Monat sehr sonderbar und fast unmerklich. Bis den 17ten rückt Jupiter vom 23°. 19′ nach 22° 50′ im Wassermann, und also $\frac{1}{2}$° zurück, alsdenn erscheint er einige Tage stille zu stehn. Vom 20sten an verändert er seinen Lauf und kehrt wieder um nach Osten, welcher aber bis

zum 31sten nur 17 Min. austrägt. Man muß dies Hin- und Herrücken des Jupiters an den zween oben angezeigten Sternen zu bemerken suchen.

Der Planet Mars geht im Anfang des Monats des Abends um 10$\frac{1}{2}$ Uhr gegen Nordosten auf. Gegen Ende des Monats kommt er schon vor 10 Uhr am Gesichtskreis in Nordosten zum Osten zum Vorschein. Da der Mars sich nun der Erde nähert, so wird sein scheinbares Ansehen grösser, und er glänzt mit einem hellrothen Lichte bis zum Anbruch des Tages am Morgenhimmel, da er weit herauf im Südsüdosten und fast im Meridian am höchsten steht. Dieser Planet steht im Anfang des Monats in dem Sternbilde der Zwillinge, südlich unter Castor und Pollux, und ist in dieser Stellung sogleich zu erkennen. Seine eigene Bewegung ist vom Abend gegen Morgen, wird aber langsamer. Er rückt vom 18° im Krebs bis 2° im Löwen, und also 14° gegen Osten. Dieses Fortrücken ist sehr deutlich zu bemerken. Der Mars geht vom Castor und Pollux gegen Osten. Den 10ten ist er einem kleinen Stern in den Zwillingen auf 27 Min. nahe, und alsdenn steht er mit Castor und Pollux gerade in einer Linie. Den 22sten kommt er im Krebs, von den erwehnten Sternen gegen Osten.

Der Merkur ist in der ersten Hälfte des Monats des Morgens vor Sonnen-Aufgang im Osten sichtbar; er geht alsdenn um 4$\frac{3}{4}$ Uhr auf, und zeigt sich als ein kleiner weißlich glänzender Stern unter dem Saturn zur Linken. Er steht im Löwen. Seine Bewegung ist vom Abend gegen Morgen, und

an

an der weitern Abrückung vom Saturn gegen Osten leicht zu erkennen. Den 7ten hat er seine größte Entfernung von der Sonne von 18° erreicht. Gegen die Mitte des Monats wird der Merkur wieder in der Morgendämmerung unsichtbar.

* * *

Der Mond steht den 1sten des Abends östlich beym Antares im Scorpion; den 2ten kommt er im Schützen; den 3ten mit halben Lichte mitten im Schützen; den 4ten sieht man ihm westlich bey den Sternen an den Hörnern drs Steinbocks; den 5ten mitten im Steinbock, östlich vom Mond scheint der Planet Jupiter; den 6ten steht er im Steinbock, westlich beym Jupiter; den 7ten ist er im Wassermann, östlich neben dem Jupiter; den 8ten von diesem Planeten weiter gegen Morgen; den 9ten und 10ten geht der Mond durch das Sternbild der Fische; den 11ten des Abends um 6 Uhr ist der Mond der Sonne gerade gegenüber und im vollen Lichte. Dieser Vollmond geschieht sehr nahe bey dem niedersteigenden Knoten des Mondes, und dieser Himmelskörper wird heute Abend von dem Schatten der Erde total verfinstert, welche Mondfinsterniß für unsere Gegenden sichtbar ist, wovon nachher ein mehreres. Der Mond steht während seiner Verfinsterung zwischen den Sternen der Fische, südwestlich von den zween bekannten Sternen im Widder. Den 12ten ist der Mond im Widder; den 13ten kommt er im Stier, westlich vom Siebengestirn; den 14ten ist er südlich unter das Siebengestirn; den 15ten beym Aldebaran; den 16ten unter den zween Sternen an

 den

den Hörnern des Stiers; den 17ten östlich von diesen beyden Sternen; den 18ten in den Zwillingen, südlich unter Castor und Pollux, westlich vom Planeten Mars; den 19ten mit noch halbem Lichte südlich unter dem Mars; den 21sten des Morgens zwischen dem Krebs und Löwen; den 22sten im Löwen, westlich von den beyden Planeten Saturn und Venus; den 23sten ist er östlich unter dem Saturn und südlich neben der Venus; den 24sten steht er weiter östlich unter diese Planeten in der Jungfrau; den 25sten ist er noch wenig erleuchtet des Morgens westlich neben der Spica; den 26sten des Vormittags kommt der Mond bey der Sonne. Dieser Neumond fällt nahe bey dem aufsteigenden Knoten des Mondes, und bringt uns eine kleine sichtbare Sonnenfinsterniß, wovon nachher die Berechnung folgt. Den 27sten des Abends wird der Mond, als wenig erleuchtet, im Westsüdwesten etwas sichtbar; den 28sten steht er im Scorpion, östlich über dem Antares; den 29sten ist er zwischen dem Scorpion und Schützen; den 30sten und 31sten geht er im Schützen.

Berechnung der totalen Mondfinsterniß

1772 d. 11 Octobr. des Abends nach den von dem Herrn Prof. Lambert ins Kurze gezogenen Mayerschen Mondstafeln.

(S. dessen Beyträge zum Gebrauch der Mathematik und deren Anwendung, 2ter Th. Berlin 1770.)

Ich setze für diesesmal bey meinen Lesern die Kenntniß von der Ursache oder Entstehung der Mondfinsternisse und deren Erklärung voraus, und will nur die gefundenen vornehmsten Hauptstücke der Berechnung hersetzen:

(alles nach dem Hamburger Mittagscircul berechnet).

Der wahre Vollmond tritt ein um 5 Uhr 16′ 53″ nach der mittlern, und 6 Uhr 7′ 23″ nach der wahren Zeit. Um diese Zeit ist der wahre Ort des

Mondes = =	0 Z.	18°.	55′.	9″.
Und folglich der Ort der Sonne	6 =	18.	55.	9.
Die Anomalie, oder die Entfernung des Mondes von seiner Erdferne = =	0 =	0.	55.	38.
Die Anomalie der Sonne	3 =	11.	45.	59.
Der Ort des aufsteigenden Knoten des Mondes =	6 =	19.	53.	22.
Und folglich der niedersteigende	0 =	19.	53.	22.

	° ′ ″
Also ist der volle Mond noch von diesem Knoten entfernt = =	58. 13.
Die Breite des Mondes ist nordlich	5. 5.
Die Horizontal-Parallaxe des Mondes	54. 0.
Die Horizontal-Parallaxe der Sonne	9.
Der Halbmesser des Mondes =	14. 45.
Der Halbmesser der Sonne = =	16. 6.
Der Halbmesser des Erdschattens mit der Verbesserung von 54″ wegen der Atmosphäre der Erde = =	38. 57.
Der Halbmesser des Halbschattens der Erde = = =	1. 10. 15.
Die stündliche Bewegung des Mondes von der Sonne = = =	27. 7.
Die Reduction des Mondes auf die Sonnenbahn = = =	+ 14.
Die stündliche Abnahme der Mondsbreite = = =	— 2. 43.
Der Unterschied der Mittagscircul zwischen Paris und Hamburg ist angenommen in Zeit von = =	32. 10.

Nach diesen Angaben ist die auf beygehendem Kupfer verzeichnete Vorstellung dieser totalen Mondfinsterniß entworfen. Die Figur bedarf keiner weitläuftigen Erklärung. Man sieht deutlich, wie sich der Mond von der rechten zur linken Hand, oder vom Abend gegen Morgen, durch den Schatten der Erde bewegt, und sich tief in denselben einsenkt. Die Sonnenbahn geht durch den Mittelpunct des Schattens. Die Bahn des Mondes liegt nahe nordlich an der Sonnenbahn, und neigt sich gegen Morgen nieder-

niederwärts, so daß sie nicht weit ausser dem Schatten dieselbe durchschneidet, welches der niedersteigende Knoten des Mondes ist, wie das Zeichen ☋ andeutet. Die Mondbahn ist nach der stündlichen Bewegung des Mondes von der Sonne abgetheilt, und die Stunden, welche man zu Hamburg zählt, beygesetzt. Für den Anfang, den totalen Eintritt, das Mittel, den ersten Austritt, der noch halben Verdunkelung und das völlige Ende, sowol der eigentlichen Verfinsterung als auch der Austritt aus dem Halbschatten, sind auf der Mondbahn Zirkel abgebildet, welche den Mond in diesen verschiedenen Ständen vorstellen: die Zeit der übrigen Phasen läßt sich hiernach leicht bestimmen.

Ich habe nun nach einer größern Projection, und durch Berechnungen, den Anfang und Ende, die Dauer und Größe dieser Mondfinsterniß, folgendermaßen herausgebracht:

(Die Zeit nach dem Hamb. Meridian gerechnet).

Der Mond tritt in den Schatten der Erde und die Verdunkelung desselben nimmt ihren Anfang um - - 4 Uhr 10′ 10″

Da nun der Mond um diese Zeit noch unter dem Hamb. Horizont ist, so können wir diesen Eintritt nicht beobachten. Der Mond geht zu Hamburg im Osten zum Norden auf, da er sich fast ganz im Schatten der Erde eingesenkt hat, um - - - 5 — 14. —

Der Mond tritt mit seinem westlichen Rande völlig in den Schatten der Erde, und ist XII Zoll, oder gänzlich verdunkelt, welches der Anfang der Totalverfinsterung ist, um = = =	5 Uhr 16′ 6″
Der Mond steht am tiefsten in den Erdschatten, wo das Mittel der ganzen Verfinsterung ist, um	6 — 8. 30.
Die Größe dieser totalen Mondfinsterniß ist im Mittel XIX Zoll 47′. Da nun der Durchmesser des Monds in XII Zoll eingetheilt wird, so zeigt der Ueberschuß von 7 Zoll 47′ an, daß sich der Mond mit seinem nordlichen Rande alsdenn um so viel im Erdschatten eingesenkt habe.	
Der östliche Rand des gänzlich verfinsterten Mondes fängt an wieder helle zu werden, oder der Mond hört auf, XII Zoll verfinstert zu seyn, und tritt aus dem Erdschatten, welches das Ende der Totalverdunkelung ist, um	7 — 0. 54.
Der westliche Theil des Mondes ist noch IX Zoll verfinstert um =	7 — 17. 29.
VI Zoll, oder halb, ist der Mond noch verfinstert um = =	7 — 33. 57.
III Zoll um = = =	7 — 50. 24.

Der Mond tritt mit seinem westlichen Rand völlig aus dem Schatten der Erde, und es ist das Ende der Verdunkelung um = =	8 Uhr 6′ 50″
Also ist die gänzliche Dauer des Durchganges des Mondes durch den Schatten der Erde = =	3 St. 56′ 40″
Der Mond ist gänzlich, oder total, verdunkelt = =	1 — 44. 48.
Ueber den Hamb. Horizont ist der Mond verfinstert = =	2 — 53. —

Es ist merkwürdig, daß der fast ganz verdunkelte Mond zu Hamburg etwas früher am östlichen Horizont erscheint, ehe die Sonne am westlichen untergegangen, obgleich derselbe alsdann gerade der Sonne gegenüber steht. Dies kömmt theils von der Brechung der Stralen in unsern Luftkreis her, welche diese Himmelskörper über den Gesichtskreis etwas erhöhen, so daß wir die Sonne und zugleich den vom Erdschatten ganz verdunkelten Mond über den Horizont sehen; und theils daher, weil der Mond bey seinem Aufgange noch nicht völlig 180° von der Sonne entfernt ist, und dazu eine kleine nordliche Breite hat. Wir sehen demnach noch den größten Theil von dieser Mondfinsterniß über unserm Gesichtskreis. Der Mond bleibt am östlichen Himmel $1\frac{3}{4}$ Stunden ganz verdunkelt, und bey reiner Luft wird diese Himmelsbegebenheit sehr angenehm zu beobachten seyn. Der Mond ist, wenn er ganz im Schatten der Erde steht, seines Lichts, das er von

der

der Sonne empfängt, durch die dazwischen stehende Erde gänzlich beraubt; demohnerachtet hat man in einigen Totalverdunkelungen den Mond mit einer röthlichen oder bräunlichen Farbe gesehen, welche von der Brechung der Sonnenstralen nach der verschiedenen Beschaffenheit der Luft an denjenigen Orten herzuleiten sind, die zu der Zeit an dem Rande der erleuchteten und dunklen Halbkugel der Erde liegen. In einigen Totalverfinsterungen aber ist der Mond bey der heitersten Luft, da man die kleinsten Fixsterne hat sehen können, völlig verschwunden, so daß man ihn auch mit Ferngläser nicht hat finden können *. Wenn der total verdunkelte Mond bald aus dem Schatten der Erde treten will, so wird sein östlicher Theil erstlich etwas heller, als der westliche, bis er endlich mit seinem Rande hervorkömmt. Da aber die Verdunkelung nur von einem Schatten herrührt, so ist der Rand der dunklen Scheibe, woraus der Mond tritt, nicht scharf abgeschnitten, sondern sehr rauch und uneben, vornemlich durch große Tubos betrachtet. Es hält alsdenn schwer, den eigentlichen Augenblick des Austritts anzugeben. Auch die Brechung der Sonnenstralen in unserer Dunstkugel verursacht hiebey einige Veränderung. So wie nun der Mond nach und nach aus dem Schattencircul der Erde hervor kömmt und heller wird, so ist es durch Ferngläser eine angenehme Beobachtung, wie die Flecken desselben einer nach dem andern heraustreten und vom Schatten der Erde verlassen werden **. Die mittel-

* S. Wolfs Anfangsgründe der Astronomie, §. 267.

** Man kann sich hiebey die Mondcharte aus Doppelmayers Himmelsatlas mit Vortheil bedienen.

mittelmäßigen Fernröhre, von etwa 5 Fuß, sind hierzu schon hinlänglich. Wenn der Mond völlig aus dem Erdschatten getreten ist, so wird man durch Ferngläser bemerken, daß seine Flecken nicht in gewöhnlicher Deutlichkeit erscheinen, und vornemlich die westliche Seite des Monds merklich dunkler als die östliche ist, welches von dem Halbschatten der Erde herrührt, welcher den Mond alsdenn noch einen Theil der Sonnenstralen benimmt. Dieser Halbschatten wird im Mond noch eine Stunde nach seinem Austritt aus dem eigentlichen Schatten zu bemerken seyn: wie denn die Figur zeigt, daß der Mond erst um 9¼ Uhr aus dem Halbschatten tritt, und erst alsdenn wieder von der ganzen Sonne erleuchtet wird. Da der Mond, wie es bekannt ist, im Schatten der Erde sein von der Sonne geborgtes Licht wirklich beraubt wird, so wird er für alle Völker, welche ihm mittlerweile über ihren Horizont haben, gleich stark verfinstert. Sie sehen den Mond mit uns zu einer Zeit in und aus dem Schatten der Erde treten, nur mit dem Unterscheide, daß sie alsdenn andere Stunden zählen: denn die, welche gegen Morgen wohnen, zählen spätere, und die gegen Abend liegenden, frühere Stunden, als wir. Folgende Tafel enthält ein Verzeichniß einiger der vornehmsten Oerter, und was die Uhr an einem jeden Ort beym Anfang, Mittel, Ende ꝛc. zeigt, welches nach dem Unterscheid der Mittagscirculn derselben aus der Connoissance des tems berechnet ist.

Agra

	Anfang 11 Oct. Ab.	Anfang total.	Mittel XIXZ. 47′
	U. M.	U. M.	U. M.
Agra in Ostindien.	8. 36.	9. 42.	10. 34.
Amsterdam.	unt. Horiz.	unt. Horiz.	5. 47.
Archangel	6. 4.	7. 10.	8. 2.
Berlin	unt. Horiz.	5. 28.	6. 20.
Bourdeaux	unt. Horiz.	unt. Horiz.	unt. Horiz.
Cadix	unt. Horiz.	unt. Horiz.	unt. Horiz.
Constantinopel	unt. Horiz.	6. 30.	7. 22.
Copenhagen	unt. Horiz.	5. 26.	6. 18.
Danzig	unt. Horiz.	5. 49.	6. 41.
Goa in Ostindien	8. 24.	9. 30.	10. 22.
Ispahan in Pers.	7. 0.	8. 6.	8. 58.
Lissabon	unt. Horiz.	unt. Horiz.	unt. Horiz.
London	unt. Horiz.	unt. Horiz.	5. 26.
Macao in China	11. 4.	0. 10. 12 Octob. Morgens.	1. 2. d. 12. Oct. Morgens.
Madrid.	unt. Horiz.	unt. Horiz.	unt. Horiz.
Manille bey Ostin.	11. 30.	0. 36. 12. Octob. Morgens.	1. 28. d. 12. Oct. Morgens.
Nürnberg	unt. Horiz.	5. 19.	6. 11.
Paris	unt. Horiz.	unt. Horiz.	5. 36.
Pekin in China	11. 15.	0. 21. d. 12. Oct. Morgens.	1. 13. d. 12. Oct. Morgenn.
Petersburg	5. 30.	6. 36.	7. 28.
Rom	unt. Horiz.	unt. Horiz.	6. 17.
Stockholm	unt. Horiz.	5. 47.	6. 39.
Surate in Ostind.	8. 18.	9. 24.	10. 16.
Venedig	unt. Horiz.	unt. Horiz.	6. 15.
Wien	unt. Horiz.	5. 40.	6. 32.

	Ende total.		Ende 11 Oct. Ab.		☾ Aufg. 11 Oct. Ab.	
	U.	M.	U.	M.	U.	M.
Agra in Ostindien	11.	27.	0. 33. d. 12. Oct. Morgens.		5.	42.
Amsterdam	6.	40.	7.	46.	5.	16.
Archangel	8.	55.	10.	1.	4.	50.
Berlin	7.	13.	8.	19.	5.	16.
Bourdeaux	6.	17.	7.	23.	5.	26.
Cadix	5.	55.	7.	1.	5.	35.
Constantinopel.	8.	15.	9.	21.	5.	29.
Copenhagen	7.	11.	8.	17.	5.	11.
Danzig	7.	34.	8.	40.	5.	14.
Goa in Ostindien	11.	15.	0. 21. d. 12. Oct. Morgens.		5.	48.
Ispahan in Pers.	9.	51.	10.	57.	5.	34.
Lissabon	5.	43.	6.	49.	5.	31.
London	6.	19.	7.	25.	5.	17.
Macao in China	1. 55. d. 12. Oct. Morgens.		3. 1. d. 12. Oct. Morgens.		5.	44.
Madrid	6.	6.	7.	12.	5.	30.
Manille bey Ostin.	2. 21. d. 12. Oct. Morgens.		3. 27. d. 12. Oct. Morgens.		5.	48.
Nürnberg	7.	4.	8.	10.	5.	19.
Paris	6.	29.	7.	35.	5.	22.
Pekin in China	2. 6. d. 12. Oct. Morgens.		3. 12. d. 12. Oct. Morgens.		5.	31.
Petersburg	8.	21.	9.	27.	5.	2.
Rom	7.	10.	8.	16.	5.	29.
Stockholm	7.	32.	8.	38.	5.	4.
Surate in Ostind.	11.	9.	0. 15. d. 12. Oct. Morgens.		5.	46.
Venedig	7.	8.	8.	14.	5.	26.
Wien	7.	25.	8.	31.	5.	23.

Will man die allgemeinen Umstände dieser Mondfinsterniß für alle Länder übersehen, welche solche entweder in ihrer ganzen Dauer oder nur zum Theil werden sehen können, so kann dies durch einen Erdglobus auf folgende Art leicht geschehen.

Da die Declination des Mondes während seiner Verdunkelung 6 Grad nordlich ist, so erhebe man den Nordpol um so viele Grade über den Horizont der künstlichen Erdkugel, führe Hamburg unter den messingenen Meridian, und stelle den Zeiger auf 4 Uhr 10 Min. des Abends, da die Finsterniß anfängt. Drehe alsdenn den Globum herum, bis der Zeiger die 12te Stunde der Nacht weiset, so findet man die nächtliche Halbkugel der Erde über den Horizont des Globi, und alle Länder, welche den ersten Eintritt des Mondes in den Schatten der Erde sehen können. Die Länder, welche unter dem Meridian liegen, haben den Mond um Mitternacht im Süden. Man findet die Moluckischen Inseln unter Ostindien im höchsten Punct des Globi unter dem Meridian; hier steht folglich der Mond alsdann gerade im Scheitelpunct. Sonst ist das ganze Asien, der östliche Theil von Europa, vornemlich Rußland, Schweden, Polen, ein Theil der Türkischen Länder und von Africa, ein Theil von Abissinien und die Küste Zanguebar, über den Horizont, auch zeigt sich die Südsee mit vielen Inseln und den unbekannten Südländern. Die Länder, welche am Abendhorizont des Globi liegen, sehen den Mond zu dieser Zeit aufgehn, so wie die, welche an der Morgenseite liegen, denselben untergehen sehen.

Der

Der Anfang der Totalverfinsterung geschieht um $5\frac{1}{4}$ Uhr. Wenn man also Hamburg wieder unter den Meridian führt und den Zeiger auf diese Stunde stellet, alsdenn den Globum herumwälzt, bis derselbe die Mitternachtsstunde weiset, so findet man die Insel Borneo am höchsten unter dem Meridian erhaben, wo der Mond im Scheitelpunct anfängt, total verfinstert zu werden. Von Europa sind mehrere Länder, als Norwegen, Schweden, Dännemark, Polen, Deutschland, Ungarn und die europäische Türkey, über den Horizont gekommen. Von Africa zeigt sich fast die ganze östliche Hälfte. Die Länder, welche am westlichen Horizont liegen, sehen den Mond aufgehen, wenn er anfängt total verfinstert zu werden, worunter auch unsere Gegend sich befindet. An der gegenüberstehenden Seite des Horizonts liegen die Gegenden in der Südsee, wo alsdenn der Mond untergeht.

Da das Mittel der Verfinsterung um 6 Uhr 8′ ist, so stelle man Hamburg abermals unter den Meridian, und wenn alsdenn der Zeiger auf diese Stunde gestellt worden, so drehe man den Globum um, bis derselbe um 12 Uhr zu Nacht zeigt, so hat man die Lage der Erdkugel um die Mitte der Verfinsterung. Nun geht der Meridian mitten durch Asien, wo es folglich Mitternacht ist und der Mond im Meridian total verdunkelt am tiefsten im Erdschatten steht. Die Insel Sumatra liegt unter dem höchsten Punct des Globi und hat den Mond um diese Zeit im Scheitelpunct. Von Europa ist nun auch Italien und der östliche Theil von Frankreich

aufgegangen, so wie von Africa mehrere Länder erhoben sind; England, Schottland, die westlichen Gegenden Frankreichs, ein kleiner Theil von Spanien, liegen am Abendhorizont, wo folglich der Mond um die Mitte seiner Verdunkelung total verfinstert aufgeht. An der Morgenseite des Globi sind am Horizont die Gegenden der Südsee, wo der Mond untergeht.

Um 7 Uhr fängt der Mond wieder an, aus dem Schatten der Erde zu treten. Verfährt man abermals auf angezeigte Art, so findet man nun auch Spanien und Portugall, und folglich das ganze Europa über dem Gesichtskreis. Von Africa sind nur noch die westlichen Küsten unter denselbeu. Die Insel Ceilon liegt beynahe im höchsten Punct des Meridians, und hat den Mond im Zenith, wenn er anfängt aus dem Erdschatten zu treten, so wie die an der westlichen Seite des Horizonts liegende Länder den Mond alsdenn auf- und die an der gegenüber liegenden Seite, untergehen sehen.

Das völlige Ende der Verfinsterung ist um 8 Uhr 7′. Verfährt man nochmals nach der oben angezeigten Methode, so übersieht man auf den Globum alle Länder, welche den Austritt des Mondes sehen werden. Die Maldivischen Eilande liegen fast im höchsten Punct des Meridians, und hier steht alsdenn der Mond um Mitternacht gerade im Scheitelpunct. Nun ist ganz Europa, Asia und Africa über den Horizont erhaben. Im Atlantischen Ocean geht der Mond alsdenn auf, und gegenüber in der Südsee unter.

Alle diejenigen Länder, welche nun auf unsern Globum während der Verfinsterung nicht über oder unter den Horizont gekommen, sehen die gänzliche Dauer derselben; diejenigen, welche mittlerweile auf- und untergehen, zählen im ersten Falle, Abendstunden, und sehen die letztern Momente; im zweiten, Morgenstunden, und sehen nur die ersten Momente derselben. In den Ländern, welche mittlerweile nicht über den Horizont herauf kommen, ist es Tag, und ihnen geht der verfinsterte Mond nicht auf. Der Augenschein lehrt es also auf den Globus, daß man im ganzen America von dieser großen Mondfinsterniß nichts wird sehen können.

Berechnung der Sonnen- oder Erdverfinsterung 1772 den 26 Octob. des Vormittags aus den Mayerschen Mondstafeln nach Anweisung des Hn. Prof. Lamberts.

(S. dessen Beyträge zur Mathem. 2ter Theil.)

Ich halte es für überflüssig, meinen Lesern die bekannte Ursache der Sonnenfinsternisse zu erklären, und will nur die vornehmsten Hauptstücke der Berechnung hersetzen, so wie ich solche aus den angezeigten Tafeln gefunden habe.

(Nach den Hamb. Merid. gerechnet)

Der wahre Neumond tritt ein um 10 Uhr 8′ 52″ nach der mittlern, und 10 Uhr 25′ 7″ nach der wahren Zeit.

Um diese Zeit ist der wahre Ort der Sonne und des Mondes -	7 Z. 3°. 32′ 15″
Die Anomalie des Mondes, oder sein Abstand von der Erdferne	6 - 12. 42. 45.
Die Anomalie der Sonne -	3 - 26. 14. 4.
Der aufsteigende Knoten des Mond.	6 - 19. 5. 58.
Der Neumond ist folglich diesem Knoten vorbey um - -	0 - 14. 26. 17.
Die nordliche Breite des Mondes	1. 14. 47.
Die Horizontal-Parallaxe des Mondes - - -	1. 1. 22.
Die Horiz. Parallaxe der Sonne -	9.
Der Halbmesser der Sonne -	16. 10.
Der Halbmesser des Mondes -	16. 44.
Der Halbmesser der Erde -	1. 1. 13.
Der Halbmesser des Mondsschatten - - - -	34.
Der Halbmesser vom Halbschatten des Mondes - -	32. 54.
Die stündliche Bewegung des Mondes von der Sonne -	35. 32.
Die stündl. Zunahme der Mondsbreite - - -	+ 3. 23.
Die Reduction des Mondes auf die Sonnenbahn - -	— 3. 22.
Die südl. Abweichung der Sonne -	12. 42. 37.

Der

Der Winkel der Sonnenbahn mit dem Meridian = =	70° 6′ 8″
Unterscheid des Pariser und Hamburger Mittagscirculs in Zeit	32′ 10″
Die geographische Breite von Hamb.	53° 36′ 0″

Da die nordliche Breite des Monds um 14 Min. größer ist, als der halbe Durchmesser der Erde, so fällt bey dieser Erdfinsterniß der Mittelpunct der Mondbahn, und folglich der eigentliche Schatten des Monds, weit ausser der Erdkugel gegen Norden in die freye Luft. Ein Theil vom Halbschatten des Monds geht also nur über einige nordliche Gegenden der Erde, und verursacht daselbst eine partiale Sonnenfinsterniß. Die Sonne erscheint demnach nirgends total vom Mond bedeckt.

Ich habe nun nach der Methode des Hn. Prof. Lamberts, eine große Projection von den allgemeinen Umständen dieser Erdfinsterniß für die ganze Erde und für die Stadt Hamburg entworfen, und darnach Folgendes gefunden.

(Nach den Hamburger Meridian).

Der Halbschatten des Mondes berührt zuerst die Erde, und macht den Anfang der Verfinsterung um	8 Uhr 41′ Vorm.
Der Ort, welchen der Halbschatten zuerst trifft, und wo der Mond beym Aufgang der Sonne anfängt vor die Sonne zu treten, liegt unter dem 64° nordl. Breite und 16° der Länge von der	

 Insel

Insel Ferro gegen Morgen, welches bey den Schettländischen Inseln nordlich über Schottland ist; hier zählt man um 7 Uhr 49′ Morgens.

Der Halbschatten berührt die Stadt Hamburg und macht den Anfang der Verfinsterung um . 8 Uhr 48′

Der Mond tritt alsdenn am obern Sonnenrande etwas zur Linken vor der Sonnenscheibe, wie beygehendes Kupfer zeigt.

Die Stadt Hamburg liegt am tiefsten im Halbschatten, oder es ist das Mittel nm . . 9 — 23′

Der Mond ist alsdenn am weitesten vor die Sonne gerückt; da wir aber nur von einem kleinen Theil des Halbschattens getroffen werden, so erstreckt sich die Größe der Verdunkelung an der Sonne nur auf I Zoll 51 Min. am nordli. Theil der Sonnenscheibe zur Linken, so wie solches das Kupfer abbildet.

Der Halbschatten steht im Meridian, und die Sonne erscheint in dieser Gegend verfinstert um . 9 — 46′

Dieses geschieht unter dem 62° der Länge, und etwa vom 40° bis 77° der nordlichen Breite, wo

man

man um 12 Uhr zu Mittag zählet. Der Ort, welcher auf diesem Mittagscircul am weitesten nach Norden hinauf unter dem 77° liegt, sieht die Sonne am Süderhorizont im Meridian am stärksten, nemlich VI Zoll 22′ verfinstert, dieser Ort liegt zwischen Spitzbergen und Novaja Semla.

Der Halbschatten verläßt die Stadt Hamb. und macht bey uns das Ende der Sonnenfinsterniß um 9 Uhr 59′

Der Mond tritt alsdenn zur Linken am nordöstlichen Sonnenrande wieder aus der Sonnenscheibe, so wie solches das Kupf. vorstellt.

Das Mittel der Erdverfinsterung, da der Halbschatten des Mondes am tiefsten auf der Erde eingerückt ist, geschieht um = = 10 — 18′

Unter dem 72° der Breite u. 106° der Länge, nicht weit östlich von der Mündung des Jenisei-Flusses in Asien, liegt der Ort, welcher die Sonne am stärksten, nemlich VII Zoll 8 Min. vom Monde bedeckt sieht, wo man um 3 Uhr 28′ nach Mittag zählt.

Der Halbschatten verläßt die Erdkugel, u. macht das Ende der Erdfinst. um 11 — 56′

Der Ort, welchen der Halbschatten zuletzt berührt, und wo der Mond beym Untergange der Sonne austritt, liegt unter dem 111° der Länge und 35° der nordl. Breite, welches in Asien im Königreiche Tibet an den chinesischen Grenzen geschieht, wo es um 5 Uhr 22′ Abends ist.

Die Zeit der Bewegung des Halbschattens über der Erde vom Abend gegen Morgen, oder die gänzliche Dauer dieser Erdfinsterniß ist ‑ ‑ 3 St. 15 Min.

Der Theil vom Halbschatten des Mondes, welcher auf die Erde fällt, geht über Irrland, Schottland und England, berührt die nordlichen Gegenden von Frankreich und der Schweitz, geht über die Niederlande und Deutschland, Dännemark, Norwegen, Schweden, Polen, Rußland und den nordwestlichen Theilen von Asien. In diesen Ländern wird also diese Sonnenfinsterniß zu bemerken seyn.

Wenn man auf der Charte vom Globus eine Linie zieht, welche vom 1sten Grad der Länge und 55° der nordl. Breite an, südlich Dublin nahe vorbey, dann südlich unter Dover, nordlich über Amiens, südlich unter Laon und Toul, nordlich über Venedig weg durch Ungarn; ferner, über der schwarzen See, den südl. Gegenden des Caspischen Meers in Asien bis zum 121° der Länge und 28° der nordl. Breite

geht,

geht, so zeigt dieselbe ohngefehr an, wo die südlichsten Grenzen des Halbschattens hintreffen, und wo nach der Berechnung der nordliche Sonnenrand den südlichen Rand des Monds zu berühren scheint. Die Länder, welche nordlich über dieser Linie liegen, haben eine Sonnenfinsterniß, dahingegen die südlichen nichts davon zu Gesicht bekommen, weil der Halbschatten ihnen nordlich vorbey geht. Deswegen ist diese Sonnenfinsterniß in Portugal, Spanien, den größten Theil von Frankreich *, Italien und die Türkey, in den südlichen und östlichen Gegenden Asiens und im ganzen Africa nicht zu sehen, ohnerachtet es in diesen Ländern Tag ist und die Sonne über dem Horizont steht.

Folgende Tafel zeigt für einige Europäische Oerter die Zeit des Anfangs, Mittels und Endes dieser Sonnenfinsterniß, nebst ihrer Größe, nach der Ausrechnung des Herrn Zanotti in seinem Ephemerides.

	Anfang.	Mittel.	Ende.	Größe nordlich.
	U. M.	U. M.	U. M.	Zoll. Min.
Amsterdam	8.39.	9. 5.	9.31.	0. 56.
Basel	9. 6.	9.15.	9.24.	0. 6.
Berlin	9.11.	9.47.	10.25.	I. 48.
Copenhagen	9. 4.	9.44.	10.26.	II. 25.

 Cracau

* Zu Paris wird man, wenn die Tafeln völlig richtig sind, diese Sonnenfinsterniß nicht bemerken können; der südl. Rand des Mondes bleibt vom nordlichen Sonnenrande um 8 Uhr 45'. da die nächste Zusammenkunft ist, noch 45 Sec. entfernt, zufolge der Ausrechnung des Hn. de la Lande in der Connoissance des tems pour l'année 1772.

	Anfang.	Mittel.	Ende.	Größe nordlich.
	U. M.	U. M.	U. M.	Zoll. Min.
Cracau	9.40.	10.21.	10.59.	I. 56.
Leipzig	9. 9.	9.41.	10.14.	I. 28.
London	8.28.	8.39.	8.51.	o. 18.
Nürnberg	9. 8.	9.33.	10. 0.	o. 50.
Petersburg	10.18.	11.14.	12. 9.	IV. 35.
Upsal	9.33.	10.22.	11.12.	III. 52.
Wien	9.33.	10. 4.	10.34.	I. 9.

Monat November 1772.

Saturnus geht im Anfang des Monats $1\frac{1}{2}$ Stunden nach Mitternacht und gegen Ende desselben schon $\frac{1}{4}$ Stunde vor 12 Uhr des Nachts im Osten zum Norden auf, und scheint in den letzten Stunden der Nacht am östlichen Himmel. Er kommt des Morgens gegen anbrechendem Tage weit herauf, und hat gegen Ende des Monats um diese Zeit fast seinen höchsten Stand im Süden erreicht. Der Saturn steht im Sternbilde des Löwen, vom Regulus gegen Osten. Seine eigene Bewegung geht noch vom Abend gegen Morgen. Der Saturn rückt vom 10° $48'$ bis 12° $39'$ im Zeichen der Jungfrau fort, welches fast 2° austrägt. Den 8ten steht dieser Planet dem kleinen Stern b im Löwen auf $20'$ nordlich nahe. Am Ende des Monats findet man ihm mit den zween Sternen C und H unterwärts in einer Linie.

Jupi-

Jupiter hingegen scheint als ein heller Stern in den ersten Stunden der Nacht am südlichen und westlichen Himmel. Er kommt im Anfang des Monats des Abends zuerst im Osten zum Süden zum Vorschein, und steht um $7\frac{1}{4}$ Uhr im Meridian oder gerade im Süden. Er geht alsdenn um $11\frac{1}{4}$ Uhr des Nachts im Westsüdwesten unter. Um die Mitte des Monats findet man diesen schönen Planeten um $6\frac{1}{4}$ Uhr des Abends im Meridian. Gegen Ende desselben steht er hieselbst um $5\frac{1}{2}$ Uhr, und neigt sich um $10\frac{1}{4}$ Uhr am westlichen Himmel zum Untergange. Der Jupiter steht im Sternbilde des Wassermanns, nicht weit östlich von den zween Sternen D und C im Steinbock. Er macht auch mit den zween Sternen an den Schultern des Wassermanns gegen Süden ein kenntliches Dreyeck. Seine eigene Bewegung geht nun wieder vom Abend gegen Morgen vorwärts. Er rückt vom 23° 10′ bis 25° 49′ im Wassermann, und also 2° 39′ gegen Osten fort. Diese Bewegung des Jupiters wird man an der weitern Abrückung desselben von den zween angezeigten Sternen im Steinbock gegen die linke Hand bemerken können. Er geht auch über den kleinen Stern P im Wassermann weg.

Der Planet Mars kömmt nun immer früher des Abends über unserm Horizont, und scheint des Nachts als ein heller Stern mit feuerrothem Licht in den östlichen und südlichen Gegenden des Himmels. Im Anfang des Monats geht er um $9\frac{3}{4}$ Uhr im Nordosten zum Osten auf, und kömmt um $5\frac{3}{4}$ Uhr des Morgens im Meridian hoch am Himmel zu stehen.

Gegen

Gegen Ende des Monats erscheint der Mars schon vor $8\frac{1}{2}$ Uhr des Abends über unserm Gesichtskreis, und ist alsdenn nach $4\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens im Süden am höchsten erhaben. Da sich die Erde anjetzt dem Mars immer mehr nähert, so wird sein scheinbares Ansehen merklich größer. Dieser Planet steht im Sternbilde des Krebses, östlich unter Castor und Pollux in den Zwillingen. Seine eigene Bewegung vom Abend gegen Morgen wird viel langsamer wie in den vorigen Monaten befunden. Er rückt vom 2 bis 10° im Löwen fort, welches nur 8° austrägt. Den 6ten steht der Mars nahe bey dem bekannten neblichten Stern im Krebs, Präsepe, oder die Krippe genannt. Seine Bewegung wird man in den folgenden Tagen an der weitern Abweichung von der Präsepe gegen Osten deutlich bemerken können.

Die Venus glänzt einige Stunden vor Sonnen-Aufgang als Morgenstern noch sehr schön in den östlichen Gegenden des Himmels. Sie geht im Anfang des Monats um $2\frac{3}{4}$ Uhr des Morgens fast im Osten, und gegen Ende des Monats eine Stunde später im Osten zum Süden auf. Die Bewegung der Venus ist anjetzt sehr stark, sie geht vom Abend gegen Morgen vom 23° in der Jungfrau bis 26° in der Waage, und also 33° vorwärts. Im Anfang des Monats sieht man die helle Venus von dem Planeten Saturn gegen Osten. Sie steht den 1sten dem Stern C in der Jungfrau auf 8 Min. nordlich nahe. Sie rückt augenscheinlich von diesem Stern und vom Saturn weiter gegen Morgen im Sternbilde der Jungfrau fort. Den 8ten geht die

Venus

Venus dem Stern D sehr nahe südlich, nemlich nur 4 Min., vorbey. Sie nähert sich dem schönen Stern Spica, oder die Kornähre. Den 20sten steht sie dem Stern V 8′ südlich nahe. Den 25sten ist sie der Spica auf 4 Grad nordlich am nächsten. Am Ende des Monats steht sie schon östlich von diesem Stern, und ist alsdenn noch 42 Grad von der Sonne entfernt. Durch Ferngläser erscheint die Venus anjetzt im zunehmenden Lichte, und da sie sich von der Erde entfernt, so wird ihr Ansehn kleiner.

Der Planet Merkurius ist den 7ten kurz nach Mittag mit der Sonne in der obern Zusammenkunft. Da diese Vereinigung geschieht, wenn der Merkur gerade in seinem niedersteigenden Knoten ist, so wird dieser Planet alsdenn hinter der Sonnenscheibe weggehen. Der Merkur kommt zwar in der letzten Hälfte des Monats am Abendhimmel zu stehen, geht aber mit der Dämmerung unter und ist nicht zu sehen.

* * *

Der Mond steht den 1sten des Abends östlich neben den zween Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 2ten ist er mit halbem Lichte im Steinbock, westlich beym Jupiter; den 3ten schon vom Jupiter gegen Osten im Wassermann; den 4ten in diesem Sternbilde weiter gegen Morgen; den 5ten kommt er unter dem südlichen Fisch; den 6 und 7ten geht der Mond zwischen den Fischen; den 8ten steht er westlich beym Widder; den 9ten im Widder, östlich unter dessen zween bekannten Sternen; den 10ten ist er mit vollem Lichte im Stier, südlich unter den Plejaden; den 11ten im Stier zwischen dem Siebengestirn

und

und dem Aldebaran; er kommt um 7 Uhr den Stern F unter den Hyaden ziemlich nahe. Den 12ten ist der Mond südlich unter den Hörnern des Stiers, nordlich über dem Orion; den 13ten westlich nahe bey den Zwillingen; den 14ten südlich unter Castor und Pollux; den 15ten östlich unter diesen Sternen und westlich beym Planeten Mars; den 16ten des Abends steht der Mond im Krebs, südlich unter dem Mars; den 18ten des Morgens ist er mit noch halbem Lichte südlich unter dem Regulus, zwischen die Planeten Saturn und Mars; den 19ten im Löwen, südlich unter dem Saturn; den 20sten zwischen Saturn und Venus; den 21sten westlich bey der Venus; den 22sten östlich unter dem Morgenstern und der Spica; den 23sten steht der Mond, als noch wenig erleuchtet, in der Waage; den 24sten ist er bey der Sonne und im neuen Lichte; den 25sten zeigt er sich etwas wieder des Abends im Westen als wenig erleuchtet; den 26 und 27sten ist er im Schützen; den 28sten westlich beym Steinbock; den 29sten mitten in diesem Sternbilde, westlich beym Jupiter; den 30sten sieht man den Mond des Abends nordlich über diesem Planeten im Wassermann.

Monat December 1772.

Saturnus geht im Anfang des Monats um $11\frac{1}{2}$ Uhr des Nachts im Osten zum Norden auf, und wird immer früher sichtbar. Er kommt in den nächtlichen Stunden den östlichen Himmel herauf, und hat des

Morgens,

Morgens, wenn der Tag anbricht, seinen höchsten Stand im Meridian erreicht. Um die Mitte des Monats steht er um $5\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens im Süden. Gegen Ende des Monats kömmt er kurz vor $9\frac{1}{2}$ Uhr den Horizont herauf, und ist des Morgens um $4\frac{1}{4}$ Uhr im Süden. Er erscheint als ein ziemlich heller Stern mit einem blaßröthlichen Lichte, und die Erde kömmt ihm anjetzt wieder näher. Der Saturn steht im schönen Sternbilde des Löwen, dem Regulus gegen Morgen. Seine eigene Bewegung ist in diesem Monat ganz unmerklich. Vom 1sten bis den 20sten rückt er vom Abend gegen Morgen vom 12° 42′ bis 13° 7′ in der Jungfrau, und also nur 25′ fort; alsdenn erscheint er einige Tage völlig stille zu stehen, und am Ende des Monats fängt der Saturn an, sich einige Min. zurück gegen Westen hin zu bewegen. Wenn man eine Linie durch den zween Sternen C und H am Rücken des Löwen südwärts zieht, so wird solche den Saturn anzeigen, welcher zwischen den zween kleinen Sternen b und g an den Hinterfüßen des Löwen steht.

Der Planet Jupiter scheint noch ziemlich helle in den Abendstunden am süd- und westlichen Himmel. Im Anfang des Monats findet man ihn um $5\frac{1}{4}$ Uhr des Abends im Meridian; er geht alsdenn um 10 Uhr im Westsüdwesten unter. Um die Mitte des Monats ist er bey noch währender Abenddämmerung schon im Süden, und geht um $9\frac{1}{4}$ Uhr unter. Gegen Ende des Monats erscheint dieser Planet des Abends zur Rechten ausser dem Mittagscircul, und verläßt nach $8\frac{1}{4}$ Uhr unsern Gesichtskreis am westlichen Himmel. Der Jupiter steht im Sternbilde

bilde des Wassermanns. Seine eigene Bewegung ist vom Abend gegen Morgen, und wird geschwinder als in vorigen Monaten. Er rückt vom 25° 57′ im Wassermann bis 0° 57′ in Fischen, und also 3 Grad vorwärts. Dieses Fortrücken des Jupiters wird man sehr deutlich, theils an der weitern Abrückung desselben von den zween Sternen C und D im Steinbock gegen Osten, und theils an der Hinrükkung desselben zwischen den Sternen Scheat am Schenkel und den Stern an der linken Schulter des Wassermanns, bemerken können.

Der Planet Mars ist nunmehro den größten Theil der jetzigen langen Winternächte hindurch am östlichen und südlichen Himmel als ein heller mit einem feuerrothen Lichte scheinender Stern zu sehen: und da er sich noch mehr der Erde nähert, so wird sein scheinbares Ansehen merklich größer. Er geht im Anfang des Monats um 8¼ Uhr des Abends im Nordosten zum Osten auf, und steht alsdenn des Morgens um 4¼ Uhr im Meridian hoch am Himmel. Um die Mitte des Monats zeigt er sich schon des Abends eine Stunde früher, und steht um 3¼ Uhr des Morgens im Süden. Gegen Ende des Monats kömmt der Mars um 6 Uhr unsern Gesichtskreis im Nordosten zum Osten herauf, und ist um 2¼ Uhr des Morgens im Mittagscircul. Dieser Planet steht im Sternbilde des Krebses, östlich neben der Präsepe. Er macht sich an sein hellrothes Licht so gleich kenntlich. Seine eigene Bewegung ist anjetzt nur langsam, und erscheint in diesem Monat sehr sonderbar. Vom 1sten bis den 11ten rückt er in

rechter

rechter Bewegung vom Abend gegen Morgen vom 10° 24′ bis 11° 2′ im Löwen; alsdenn steht er bis den 13ten stille, nachher fängt dieser Planet an sich rückwärts gegen die Ordnung der himmlischen Zeichen, oder vom Morgen gegen Abend, zu bewegen, und ist bis den 31sten, da er 8° 20′ im Löwen steht, um 2° 42′ zurückgegangen *. Dieses Hin- und Herrücken des Mars wird man in diesem Monat bey einiger Aufmerksamkeit an dem bekannten Nebelstern, die Präsepe oder Krippe, im Krebs, deutlich wahrnehmen können.

Die Venus scheint vor Sonnen-Aufgang als Morgenstern am östlichen Himmel. Sie geht im Anfang des Monats um 4 Uhr des Morgens im Osten zum Süden, und gegen Ende desselben etwa um 5 Uhr weiter zur Rechten am Horizont im Südosten zum Osten auf. Die eigene Bewegung derselben geht vom Abend gegen Morgen, und ist sehr stark. Sie rückt vom 27° der Waage bis 3° im Schützen, und also 36° fort. Im Anfang des Monats findet man die Venus im Sternbilde der Jungfrau, östlich nicht weit von dem hellen Stern Spica. Den 4ten kommt sie dem Stern h auf 40 Min. südlich nahe. Den 10ten kommt die Venus im Sternbilde der Waage.

Den

* Die Ursache dieser sonderbaren Bewegung des Mars ist nur scheinbar, und rührt von der Bewegung der Erde her. Denn da dieser Planet nunmehr bald der Sonne gerade gegenüber zu stehen und der Erde am nächsten kömmt, so holt ihn die Erde in ihrer geschwindern Bewegung gegen Morgen ein, und es läßt, als wenn der Mars gegen Abend zurück bleibt.

Den 13ten steht sie bey dem Stern A in diesem Gestirn. Um den 20sten ist dieselbe mit den zween größten Sternen in der Waage östlich im Dreyeck. Den 28sten steht sie dem Stern B im Scorpion auf 1 Grad nahe. Die Venus ist am Ende des Monats noch 37 Grad von der Sonne entfernt. Sie erscheint durch Ferngläser im zunehmenden Lichte, wie das Kupfer zeigt, und bekommt einen größern Abstand von der Erde.

Der Planet Merkurius steht zwar in diesem Monat am Abendhimmel, und ist den 20sten dieses 20 Grad von der Sonne entfernt, wird aber dennoch in der Abenddämmerung nicht zu Gesicht kommen.

* * *

Der Mond steht den 1sten des Abends im Wassermann östlich vom Planeten Jupiter; den 2ten mit halben Licht unter den südlichen Fisch im Thierkreise; den 3 und 4ten hat der Mond zwischen den Fischen seinen Lauf; den 5ten noch zwischen den Fischen; den 6ten steht er im Widder, südlich unter dessen zwey bekannten Sterne; den 7ten östlich unter diese Sterne; den 8ten ist der Mond im Stier zwischen das Siebengestirn und dem Aldebaran mit den Hyaden; nach Mitternacht um 1½ Uhr wird er den Stern E nahe vorbey gehen oder ihn vermuthlich bedecken; den 9ten des Abends steht der Mond östlich von dem Aldebaran; den 10ten mit vollem Lichte unter die Sterne des Stiers Hörnern; den 11ten kommt er im Sternbilde der Zwillinge; den 12ten südlich unter Castor und Pollux; den 13ten im Krebs westlich beym Planeten Mars, um 5¾ Uhr

Uhr des Morgens; den 14ten kommt der Mond sehr nahe bey dem Stern A im Krebs, und vielleicht bedeckt er ihn auch; den 15ten des Abends steht der Mond von den Mars gegen Osten; den 16ten ist er im Löwen zwischen dem Regulus und dem Planeten Saturnus; den 17ten des Morgens ist der Mond mit noch halben Licht im Löwen östlich vom Saturn; den 18ten kommt er in der Jungfrau; den 19ten steht er im Sternbilde der Jungfrau nordlich über der Spica; den 20sten kommt er in die Waage. Den 21sten des Morgens frühe hat der Mond nahe westlich bey der Venus seinen Stand. Einige Stunden nachher kommt er mit diesen Planeten in einer sehr nahen Zusammenkunft. Ich habe nach einer darüber angestellten Berechnung und Projection gefunden, daß die nächste Zusammenkunft nach dem Hamburgischen Meridian des Vormittags um 10 Uhr 32′ ist. Der Mond geht alsdann mit seinem nordlichen Rande ohngefähr nur eine Minute südlich unter der Venus weg *. Den 22sten des Morgens erscheint der Mond im Scorpion östlich unter der Venus; den 23sten steht er als nur wenig erleuchtet im Scorpion

* Da ich dieses aus Mangel der Zeit nicht nach aller Schärfe berechnet habe, so kann es vielleicht geschehen, daß selbst die Venus etwas hinter den nordlichen Rand des Mondes tritt. Obgleich die nahe Zusammenkunft dieser beyden Himmelskörper bey Tage geschieht, so wird man solches dennoch bey heitrer Luft durch Ferngläser beobachten können. Der Mond steht um diese Zeit, nemlich um 10 Uhr 32′, in Süd-Süd-Westen, etwa 16 Grad über den Hamburger Horizont erhaben. Um 9 und ein viertel Uhr ist der Mond mit der Venus durch den Meridian gegangen.

östlich neben den Antares; den 24sten ist der Mond bey der Sonne und im neuen Licht; den 25sten zeigt er sich wieder des Abends als wenig erleuchtet in Südwesten einige Minuten nach Sonnen Untergang; den 26sten steht er bey den Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 27sten im Steinbock westlich bey dem Planeten Jupiter. Den 28sten steht der Mond schon östlich über dem Jupiter; den 29sten ist er noch im Wassermann weiter gegen Morgen; den 30sten steht derselbe unter die Sterne des südlichen Fisches, und den 31sten hat der Mond mit halbem Lichte zwischen den Sternen der Fische seinen Stand.

Monat Januarius 1773.

Saturnus kömmt des Abends immer früher am östlichen Himmel zum Vorschein. Im Anfang des Monats geht er um $9\frac{1}{4}$ Uhr in Osten zum Norden auf, und steht des Morgens um 4 Uhr im Meridian am höchsten erhaben. Um die Mitte des Monats hat er eine Stunde früher seinen höchsten Stand in Süden erreicht. Gegen Ende des Monats geht dieser Planet um $7\frac{1}{4}$ Uhr des Abends am Horizont auf, und kommt um $2\frac{1}{4}$ Uhr nach Mitternacht im Meridian. Der Saturn steht mitten im Sternbilde des Löwen von dem Stern erster Größe, Regulus oder dem Löwenherzen, gegen Osten. Er macht sich als ein ziemlich heller Stern an seinem stillstehenden nicht glänzendem Lichte kenntlich. Seine Bewegung ist, weil dieser entfernteste Planet nun bald der Sonne gerade

gerade über zu stehen kömmt, rückläufig, oder vom Morgen gegen Abend. Er geht in diesem Monat von 13°.2′ bis 11°.46′ im Zeichen der Jungfrau, und also 1°. 16′ zurück. Man wird dies Zurückweichen des Saturns so ziemlich bemerken können; wenn man Achtung giebt, daß dieser Planet im Anfang des Monats fast gerade unterwärts in der Linie steht, welche man durch die zween Sterne im Löwen C und H gezogen sich vorstellt, imgleichen, daß derselbe zwischen den zween kleinen Sternen b und g an den Hinterfüßen des Löwen sich befindet, so wird seine Bewegung gegen die rechte Hand, indem er sich dem kleinen Stern b nähert, zu erkennen seyn *.

* Die fünf Monden, welche dem Saturn beständig begleiten, sieht man nur durch große Ferngläser; der merkwürdige Ring aber, welcher sich um diesen Planeten befindet, ist schon durch gute mittelmäßige Fernröhre zu erkennen. Ich sehe denselben allemahl durch ein simples astronomisches Fernrohr von 14 Fuß Brennweite sehr deutlich, und besser, als ich ihn durch kostbarere Dollonsche Röhren und Spiegel-Telescopen gefunden habe. Der Ring des Saturns bekommt anjetzt eine solche Lage gegen die Erde, daß uns seine Ellipse immer enger erscheint. Das beygehende Kupfer zeigt die ohngefehre Stellung desselben für diesen Monat. Wenn der Saturn im 22sten Grad in den Zeichen der Fische und der Jungfrau kommt, so wird der Ring uns auf einige Zeit unsichtbar. Da nun dieser Planet anjetzt den 22sten Grad der Jungfrau nahe steht, so erscheint daher der Ring schon ziemlich enge. Gegen das Ende dieses 1773sten Jahrs wird er so enge, daß er sich nur als eine Linie abbildet, und in dem Monat März des künftigen 1774sten Jahrs wird der Saturn völlig rund erscheinen und von seinem Ringe nichts zu sehen seyn; alsdann ist die scheinbare Größe dieses Planeten merklich kleiner, als wenn der Ring zur andern Zeit weit offen ist.

Der Planet Jupiter scheint noch des Abends einige Stunden nach Untergang der Sonnen in den südwestlichen Gegenden des Himmels. Er geht im Anfang des Monats um $8\frac{1}{4}$ Uhr und gegen Ende desselben schon gegen 7 Uhr in Westen zum Süden unserm Gesichtskreise hinunter. Er steht im Wassermann. Seine eigene Bewegung ist von Abend gegen Morgen, und er scheint anjetzt am stärksten. Er rückt von 1° 9′ bis 7° 37′ im Zeichen der Fische fort. Dieses Fortrücken des Jupiters gegen Morgen wird man leicht an den Stern Scheat am Schenkel, und den Sternen an der linken Schulter des Wassermanns wahrnehmen können. Um den 10ten steht der Jupiter ganz gerade zwischen diese Sterne, und gegen das Ende des Monats wird er merklich aus diese gerade Linie gegen Osten ausgewichen seyn. Die Erde entfernt sich anjetzt von dem Jupiter, und daher wird dieser Planet in seiner scheinbaren Größe kleiner.

Der Planet Mars hingegen ist nun am besten zu sehen. Er scheint während den jetzigen langen Winternächten am Himmel in seiner größten Klarheit als ein schöner Stern mit einem hellrothen Lichte, welches ihm am Sterngewölbe sogleich kenntlich macht. Er kömmt in diesem Monat der Erde am nächsten. Dieser Planet kömmt im Anfang des Monats des Abends um $5\frac{1}{2}$ Uhr in Nordosten über unsern Gesichtskreys, und steht alsdann um $1\frac{3}{4}$ Uhr nach Mitternacht im Meridian hoch am Himmel. Man findet ihn in den folgenden Abenden zuerst immer höher am östlichen Himmel, und er kömmt

früher

früher im Meridian. Um die Mitte des Monats hat er eine halbe Stunde nach 12 Uhr des Nachts seinen höchsten Stand in Süden. Gegen Ende des Monats erscheint er nach Sonnen Untergang, wenn die Sterne zum Vorschein kommen, schon über den östlichen Horizont, und steht vor Mitternacht um $11\frac{1}{4}$ Uhr im Mittagscircul hoch am Himmel. Der Mars steht im Sternbilde des Krebs, nicht weit von dem bekannten Nebelstern, Präsepe oder die Krippe genannt. Seine eigene Bewegung erscheint uns, da er anjetzo der Sonne gerade gegen über steht, rückläufig, oder vom Morgen gegen Abend. Er geht von 8°im Zeichen des Löwen zurück bis zum 27° des Krebs, welches 11 Grad austrägt. Dies Zurückgehen des Mars ist in diesem Monat sehr schön wahrzunehmen. Im Anfang steht er zur Linken oder östlich über der Krippe. Er rückt nach und nach gegen die rechte Hand nach Westen hin, und nähert sich diesem merkwürdigen Nebelstern. Um den 12ten sieht man den Planeten Mars 1 Grad nordlich über den kleinen Stern D, und zugleich 3 Grad über die Präsepe im Krebs. In den folgenden Tagen rückt der Mars von diesem Stern merklich weiter abwärts gegen Abend. Am Ende des Monats ist derselbe so weit gegen die rechte Hand hin gerückt, daß er mit Castor und Pollux an den Köpfen der Zwillinge zur Linken unterwärts fast in einer Linie steht. Den 20sten steht der Mars der Sonne gerade gegen über, und kömmt zur Mitternachtsstunde in Süden; alsdann ist die Erde diesem Planeten am nächsten gekommen, denn sie geht zwischen

denselben und der Sonne in ihrer Bahn durch, und der Mars ist uns nun etwa viermal näher, als wenn wir ihn anjetzt mit der Sonne an einem Ort des Himmels sehen würden. Daher erscheint er um so viel größer.

Die Venus scheint noch als Morgenstern vor Sonnen Aufgang in Südosten. Sie geht im Anfang des Monats um $5\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens in Südosten zum Osten auf, und gegen Ende des Monats zeigt sie sich um 6 Uhr weiter zur Rechten hin über dem Horizont. Die eigene Bewegung der Venus von Abend gegen Morgen ist anjetzt sehr stark, sie rückt von 4° im Zeichen des Schützen bis 11° im Steinbock fort. Dieses Fortrücken ist sehr deutlich zu bemerken. Den 3ten steht die Venus im Scorpion 6 Grad über den Antares, nachher erscheint dieselbe von diesem Stern weiter gegen Morgen. Am Ende des Monats ist sie noch 31 Grad von der Sonne entfernt. Da die Venus sich nun immer weiter von der Erde entfernt, so wird ihr scheinbares Ansehen kleiner, und sie erscheint durch Ferngläser im zunehmenden Lichte, wie die Figur zeigt.

Der Merkur kömmt den 5ten mit der Sonne in der untern Zusammenkunft. Den 28sten steht er des Morgens 25° von der Sonne, bleibt aber in der Morgendämmerung unsichtbar.

*　*　*

Der Mond steht den 1sten des Abends zwischen den Fischen; den 2ten ist er im Widder; den 3ten östlich unter den zween bekannten Sternen im Widder; den 4ten sieht man den Mond im Stier, südlich unter

dem

dem Siebengestirn; den 5ten des Abends nahe östlich beym Aldebaran; den 6ten südlich unter den zween Sternen an den Hörnern des Stiers; den 7ten kommt er in den Zwillingen; den 8ten steht der Mond mit vollem Lichte südlich unter Castor und Pollux; den 9ten kommt er im Krebs, westlich beym Planeten Mars; den 10ten östlich von demselben; den 11ten südlich unter dem Regulus; den 12ten mitten im Löwen unter dem Planeten Saturn; den 13ten östlich vom Saturn; den 14ten kommt er im Sternbilde der Jungfrau; den 15ten steht er mit noch halbem Lichte nahe über der Kornähre; den 17ten des Morgens ist er in der Waage; den 18ten im Scorpion, westlich über dem Antares; den 19ten östlich über diesem Stern, westlich bey der Venus; den 20sten des Morgens steht der Mond, als nur noch wenig erleuchtet, über der Venus; den 22sten kommt er bey der Sonne; den 24sten zeigt er sich des Abends, als wenig erleuchtet, westlich über dem Jupiter; den 25sten im Wassermann, östlich bey diesem Planeten; den 26. 27 u. 28sten geht der Mond zwischen den Fischen; den 29sten steht er westlich unter den zween Sternen am Kopf des Widders; den 30sten ist er halb erleuchtet im Widder weiter gegen Osten; d. 31. kommt er im Stier, südl. unter dem Siebengestirn.

Monat Februarius 1773.

Der Planet Saturnus scheint nunmehr die ganze Nacht, und kommt am Ende des Monats der Erde am nächsten. Er geht im Anfang um 7 Uhr des Abends in Osten zum Norden auf, und kommt um

$1\frac{1}{4}$ Uhr nach Mitternacht im Meridian am höchsten zu stehen. Er erscheint nachher des Abends am östlichen Himmel weiter aufwärts zur Rechten, und kommt um die Mitte des Monats $\frac{3}{4}$ Stunden nach Mitternacht in Süden. Am Ende des Monats geht er noch bey Tage auf, und er scheint nach Sonnen Untergang in Osten schon über dem Horizont erhaben. Er steht alsdann um Mitternacht im Meridian am höchsten. Der Saturn hat seinen Stand im Sternbilde des Löwen, dem Regulus gegen Morgen; und also im östlichen Theil von diesem Gestirn. Seine Bewegung erscheint anjetzt am stärksten rückgängig von Morgen gegen Abend. Der Saturn geht von $11^{\circ}\ 42'$ bis $9^{\circ}\ 41'$ im Zeichen des Löwen, und also 2 Grad zurück. Dies Zurückweichen wird man deutlich bemerken können. Denn im Anfang des Monats steht der Saturn unter den zween Sternen C und H am Rücken des Löwen, und nahe über den kleinen Stern b an den Hinterfüßen desselben. Man bemerkt nachher, daß der Saturn sich von diesem kleinen Stern gegen Abend hin bewegt. Den 27sten steht dieser Planet der Sonne gerade gegen über, und kommt um 12 Uhr des Nachts im Meridian; alsdann ist die Erde denselben am nächsten gekommen.

Jupiter ist in der ersten Hälfte des Monats nach Sonnen Untergang in Westsüdwesten niedrig in der Abenddämmerung noch zu sehen, und geht um $6\frac{1}{2}$ Uhr unter. Um die Mitte des Monats, da er kurz vor 6 Uhr untergeht, wird er sich hinter den Glanz der Dämmerung unserm Auge entziehen und unsichtbar werden. Er steht im Wassermann. Seine eigene Bewegung

wegung von Abend gegen Morgen ist anjetzo am stärksten, welches man in der ersten Hälfte des Monats daran wird bemerken können, daß sich dieser Planet von den Sternen an der linken Schulter des Wassermanns zur Linken etwas weiter gegen Osten hinrückt.

Der Planet Mars scheint die ganze Nacht als ein heller Stern mit feuerrothem Lichte. Er kömmt in den ersten Abenden dieses Monats nach Sonnen Untergang zuerst in Osten schon ziemlich erhaben zum Vorschein, und steht alsdann um 10$\frac{3}{4}$ Uhr im Mittagscircul 62 Grad über unsern Horizont, Nachher erscheint er bey noch währender Dämmerung am östlichen Himmel weiter herauf zur Rechten, und steht früher des Abends im Meridian, so daß er in den letzten Stunden der Nacht am westlichen Himmel scheint. Gegen Ende des Monats hat er kurz vor 9 Uhr seinen erhabensten Stand in Süden, und scheint bis zum Anbruch der Morgenröthe am westlichen Himmel. Dieser Planet steht östlich nahe bey das Sternbild der Zwillinge. Seine eigene Bewegung geht noch zurück von Osten gegen Westen. Er geht von 27° bis 22° im Zeichen des Krebs rückwärts. Dies Zurückweichen des Mars ist anjetzt sehr angenehm zu bemerken. Im Anfang des Monats findet man ihn östlich unter Castor und Pollux an den Köpfen der Zwillinge. Der Mars rückt nach und nach gegen die rechte Hand hin und nähert sich, zum Theil auch wegen seiner nordl. breite, von 4$\frac{1}{4}$° so ziemlich den Stern Pollux. Um den 20sten steht dieser Planet mit Castor und Pollux in einer Linie, so daß diese drey Sterne fast gleich weit von einander stehen und mit dem Gürtel des Orions

eine ähnliche Figur machen. Nachher bemerkt man, daß der Mars aus dieser merkwürdigen Stellung etwas gegen die rechte Hand ausweicht.

Die Venus scheint mehrentheils den ganzen Monat hindurch noch etwas in Osten. Sie geht um 6 Uhr am Horizont auf. Da die Sonne immer früher aufgeht, so sieht man die Venus nachher niedriger gegen den Horizont, da sie in der letzten Hälfte des Monats nur einige Minuten zu sehen ist, und gegen Ende desselben, ob sie gleich noch 25 Grad von der Sonne entfernt ist, wegen der niedern Lage des Thierkreyses nur $\frac{3}{4}$ Stunden vor der Sonne aufgeht, und in dem Glanz der aufgehenden Morgendämmerung als Morgenstern unsichtbar wird. Sie hat anjetzo einen geschwinden Lauf von Abend gegen Morgen, und geht durch den Schützen und Steinbock, welches zu beobachten die helle Luft, worin die Venus anjetzo steht, ziemlich verhindern wird.

Der Merkur geht anjetzo des Morgens erst kurz vor der Sonne auf und ist nicht zu sehen.

* * *

Der Mond steht den 1sten des Abends nahe beym Aldebaran im Stier; den 2ten östlich vom Aldebaran; den 3ten östlich unter den zween Sternen an den Hörnern des Stiers; den 4ten steht er in den Zwillingen, südwestlich vom Planeten Mars; den 5ten ist er fast 10 Grad unter dem Mars in den Zwillingen; den 6ten im Krebs östlich unter diesem Planeten; den 7ten mit vollem Lichte unterm Regulus zur Rechten; den 8ten ist der Mond im Löwen westlich beym Planeten Saturn; den 9ten ist er dem

Saturn

Saturn gegen Osten vorbey; den 10ten kommt er im Zeichen der Jungfrau; den 11ten des Abends sieht man den Mond über der Spica; den 12ten in der Waage; den 14ten des Morgens mit noch halben Lichte östlich bey den Sternen der Waage; den 15ten im Scorpion nordlich über den Antares; den 16ten zwischen dem Scorpion und Schützen; den 17ten im Schützen; den 18ten westlich über der Venus; den 19ten als noch wenig erleuchtet bey den Hörnern des Steinbocks, nordlich über der Venus. Den 21sten kommt der Mond bey der Sonne; den 22sten des Abends läßt er sich nach Sonnen Untergang in Westsüdwesten als wenig erleuchtet etwas wieder sehen; den 23sten steht er zur Linken weiter aufwärts; den 24 und 25sten geht der Mond zwischen den Fischen; den 26 und 27sten sieht man ihn unter die Sterne des Widders; den 28sten steht der Mond im Stier südlich unter das Siebengestirn.

Monat März 1773.

Der Planet Saturnus erscheint im Anfang des Monats des Abends zuerst in Osten zum Süden über den Horizont erhaben, und kommt um Mitternacht im Meridian in seinen höchsten Stand. Um die Mitte des Monats findet man diesen Planeten schon eine Stunde früher in Süden. Gegen Ende des Monats steht er um 10¼ Uhr im Mittagscircul, und scheint in den übrigen Stunden der Nacht am westlichen Himmel. Der Saturn steht im Sternbilde des Löwen östlich vom Regulus, nahe westlich bey dem

dem kleinen Stern b und südlich unter die zween kenntlichen Sterne C und H am Rücken des Löwen. Seine eigene Bewegung erscheint noch rückläufig oder von Osten gegen Westen. Er geht von 9° 37′ bis 7° 25′ im Zeichen der Jungfrau und also über 2 Grad zurück. Dieses wird an der Abweichung des Saturns von dem kleinen Stern b gegen die rechte Hand hin deutlich zu bemerken seyn.

Der Planet Jupiter kommt den 5ten hinter oder jenseits der Sonne in seiner Bahn zu stehen, da er seine größte Entfernung von der Erde hat, und ist folglich in diesem Monat nicht zu sehen.

Der Planet Mars läßt sich im Anfange des Monats des Abends in Südsüdosten hoch am Himmel zuerst sehen. Er macht sich sogleich an seinem hellrothen Lichte kenntbar. Er kommt alsdann um 8¾ Uhr des Abends gerade in Süden am höchsten über dem Horizont erhaben, und scheint in den übrigen nächtlichen Stunden an der Westseite des Meridians. Um die Mitte des Monats hat er kurz vor 8 Uhr seinen höchsten Stand im Meridian erreicht. Gegen Ende desselben zeigt er sich bey noch währender Abenddämmerung zuerst fast gerade in Süden hoch am Himmel. Er geht alsdenn am westlicheu Himmel gegen die rechte Hand wieder hinunter und verläßt um 4 Uhr des Morgens in Nordwesten unsern Gesichtskreys. Dieser Planet ist also anjetzo noch die ganze Nacht hindurch sichtbar. Er steht im Sternbilde der Zwillinge östlich nahe unter Castor und Pollux. Seine eigene Bewegung erscheint in diesem Monat sehr sonderbar: denn da der Mars im Anfange

fange des Monats im 22° des Krebs einige Tage völlig still zu stehen scheint, so fängt er nachher an sich wieder vorwärts nach Osten hin zu bewegen, und am Ende des Monats ist er bis zum $26\frac{1}{2}$° des Krebs fortgerückt. Diese umkehrende Bewegung des Planeten Mars wird man ganz deutlich beobachten können, denn da derselbe im Anfang des Monats mit Castor und Pollux mehrentheils in einer Linie und in gleicher Entfernung steht, so entfernt er sich nachher wieder von dem Stern Pollux gegen die linke Hand niederwärts, und hat am Ende des Monats eine ganz andere Stellung gegen diese Sterne.

Die Venus, welche schon gegen Ende des vorigen Monats wegen der niedern Lage des Thierkreyses als Morgenstern in der Morgendämmerung unsichtbar geworden, geht auch in diesem Monat nur $\frac{3}{4}$ Stunde vor der Sonne anf und bleibt hinter diesen glänzenden Vorhang unsern Augen verborgen; sie nähert sich nach und nach der Sonne und ist am Ende des Monats noch 17 Grad von derselben entfernt.

Der Planet Merkurius kommt den 22sten mit der Sonne in der obern Zusammenkunft, da er hinter derselben steht. Gegen Ende des Monats geht er zwar nach der Sonne um $7\frac{1}{2}$ Uhr in Westen zum Norden unter; man wird ihn aber dennoch schwerlich in der Abenddämmerung zu Gesicht bekommen.

* * *

Der Mond ist den 1sten des Abends halb erleuchtet östlich beym Aldebaran im Stier; den 2ten östlich unter die Sterne an den Hörnern des Stiers; den 3ten steht er südwestlich unter Castor, Pollux und

den

den Planeten Mars; den 4ten ist der Mond 9 Grad südlich unter dem Mars; den 5ten kommt er im Krebs östlich von diese Sterne; den 6ten zwischen dem Krebs und Löwen; den 7ten im Löwen, mit dem Regulus und Planeten Saturn südlich im Dreyeck; den 8ten steht der Mond mit vollem Lichte östlich unter den Saturn; den 9ten kommt er in das Sternbild der Jungfrau; den 10ten westlich bey der Spica; den 11ten östlich neben diesen Stern; den 12ten sieht man den Mond in der Waage; den 13ten östlich bey den Sternen der Waage; den 15ten des Morgens steht er noch halb erleuchtet östlich beym Scorpion; den 16 und 17ten im Schützen; den 18ten bey den Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 19ten mitten im Steinbock; den 20sten kommt er im Wassermann; den 21 und 22sten geht der Mond des Morgens als wenig erleuchtet zwischen den Fischen auf; den 23sten, nach unserer Uhr um 6 des Morgens, kommt der Mond bey der Sonne. Dieser Neumond fällt nicht weit von seinen niedersteigenden Knoten und bringt uns eine Erdfinsterniß, wovon nachher die Beschreibung folgt. Den 24sten des Abends nach Sonnen Untergang läßt sich der Mond als nur erst wenig erleuchtet in Westen gegen Norden etwas wieder sehen; den 25 und 26sten steht er des Abends im Widder; den 27sten im Stier, südlich beym Siebengestirn; den 28sten bey dem Aldebaran; den 29sten östlich von diesem Stern; den 30sten kommt er in den Zwillingen; den 31sten steht er mit halbem Lichte südwestlich unter Castor, Pollux und dem Planeten Mars.

Berechnung der Sonnen- oder Erdfinsterniß 1773 den 23 März des Morgens aus den Mayerschen Mondstafeln nach Anweisung des Hn. Prof. Lamberts.

(S. dessen Beyträge zur Mathem. 2ter Theil).

Die vornehmsten Hauptstücke der Berechnung dieser Erdfinsterniß habe ich aus den angezeigten Tafeln folgendermaßen gefunden.

(Nach dem Hamburgis. Mittagscircul).

Der wahre Neumond tritt ein um 6 Uhr 14′ 4″ nach der mittlern, und 6 Uhr 7′ 22″ nach der wahren Zeit.

Um diese Zeit ist der wahre Ort der Sonne und des Mondes -	0 Z. 2° 54′ 47″
Die Anomalie des Mondes, oder dessen Entfernung vom Apogäo	10 - 24. 12. 5.
Die Anomalie der Sonne - -	8 - 21. 56. 31.
Der aufsteigende Knoten des Mond.	6 - 10. 56. 39.
Und folglich der niedersteigende -	0 - 10. 56. 39.
Der Mond ist also noch von diesem Knoten entfernt - -	8. 1. 52.
Die Breite des Mondes nordlich -	41. 54.
Die Horizontal Mondparallaxe -	54. 33.
Die Horizontal Sonnenparallaxe	9.
Der Halbmesser der Sonne - -	16. 5.

Der Halbmesser des Mondes .	14′ 52″
Der Halbmesser der Erde . .	54. 24.
Der Halbmesser des Monds Halbschatten . .	30. 57.
Die stündliche Bewegung des Mondes von der Sonne . .	27. 46.
Die stündliche Abnahme der Breite	2. 45.
Die Reduction der Mondbahn auf die Bahn der Sonne . .	+ 1. 55.
Die nordl. Abweichung der Sonne	1° 6′ 40″
Der Winkel der Sonnenbahn mit dem Meridian . .	66. 32. 32.
Unterscheid des Pariser und Hamburger Mittagscirculs ist, weil er noch nicht recht bekannt, angenommen in Zeit von . .	32′ 10″
Die geographische Breite von Hamb.	53° 36′ 0″

Da die nordliche Breite des Mondes bey dieser Erdfinsterniß um 12′ 30″ geringer ist, als der Halbmesser der Erde, so fällt die Bahn des Mondes, und folglich der Mittelpunct, mit dem größten Theil vom Halbschatten desselben auf den nordlichen Theil der Erde, und verursacht daselbst eine centrale und partiale Sonnenfinsterniß. Diejenigen Länder, welche gerade unter der Mondbahn liegen, und über welche folglich der Mittelpunct des Halbschattens vom Abend gegen Morgen läuft, sehen die Sonne vom Mond central bedeckt, doch für diesesmal nicht total oder völlig: denn da der scheinbare Durchmesser des Monds um 2′ 26″ kleiner ist, als der scheinbare

Durchmesser der Sonne, so kann der Mond, wenn er gänzlich vor die Sonne tritt, dieselbe nicht völlig bedecken, sondern er läßt einen Ring von der Sonnenscheibe um sich frey, welches man eine ringförmige Sonnenfinsterniß nennt. Die Länder aber, welche seitwärts im Halbschatten sich befinden, sehen die Sonne zum Theil vom Mond bedeckt, also daß, je näher sie dem Mittelpunct desselben liegen, um desto stärker erscheint ihnen die Sonne verfinstert. Diejenigen Länder, welche zu weit gegen Süden liegen, als daß der Halbschatten des Mondes sie treffen könne, sehen, ob es gleich bey ihnen Tag ist, nichts von dieser Finsterniß, denn der Mond scheint ihnen nordlich die Sonne vorbey zu gehen.

Durch eine große Projection, welche ich aus den vorigen Hauptstücken der Berechnung, nach der Methode des Hn. Prof. Lamberts, von den allgemeinen Umständen dieser Erdfinsterniß, sowol für die ganze Erde, als auch insbesondere für die Stadt Hamburg, entworfen, habe ich, nach der Ordnung der Zeit, folgendes gefunden, wobey die angegebenen Stunden nach dem Hamburger Meridian zu verstehen sind.

Der Halbschatten des Mondes berührt zuerst die Erde, und macht den Anfang dieser Erdfinsterniß um III Uhr 18′ Morg.

An den Ort, welchen der Halbschatten zuerst trifft, und wo folglich der Mond anfängt, bey Sonnen-Aufgang vor die Sonne zu treten, ist es um 5 Uhr 58′ Morgens, also liegt

derselbe um 2 Stund. 40 Min. welches 40 Grad austrägt, von Hamb. gegen Osten, hierzu die angenommne Länge von Hamb. von 28°, giebt die Länge des Orts von der Insel Ferro gegen Morgen = 68 Grad. Seine geographische Breite oder Polhöhe ist nordlich von 10 Grad*. Dies ist auf der Küste von Africa, bey der Mündung des arabis. Meerbusens.

Die Sonne ist zu Hamburg um diese Zeit noch tief unter dem östlichen Horizont.

Im 158sten Mittagscircul steht alsdenn die Sonne; und wenn man diesen Grad unter dem messingernen Meridian des Globi stellt, so wird man befinden, daß der angezeigte Ort am Abendhorizont im Aufgange begriffen ist, und daß die westl. Gegenden von Europa noch unter dem Horizont sind.

Der Halbschatten tritt weiter in die Erde ein und geht über Arabien, Persien, den westlichen Theilen der asiatischen Türkey und den

östlichen

* Hiebey ist, um mehrerer Deutlichkeit willen, dienlich, daß man entweder die Hasische Charte vom Globo, oder auch einen Erdglobum vor sich nehme, und diesen letztern nach der nordlichen Abweichung der Sonne von 1 Grad stelle.

östlichen Gegenden Rußlands. Mittlerweile wälzen sich durch die Umdrehung der Erde vom Abend gegen Morgen die östlichen Gegenden von Africa, imgleichen Natolien, die europäische Türkey, Polen, ein Theil von Schweden, in die von der Sonne erleuchtete Halbkugel der Erde unter den Gegenden, wo der Mond sie beschattet, und sehen folglich bey Sonnen-Aufgang, nach ihrer verschiedenen Lage, dieselbe mehr oder weniger vom Mond bedeckt.

Der Mittelpunct des Halbschattens tritt in die Erde, und macht den Anfang der ringförmigen Sonnenfinsterniß um - - IV Uhr 43'

Dieser Ort, welchen dieser Punct zuerst trifft, und welcher die Sonne beym Aufgang ringförmig vom Mond bedeckt sieht, zählt um 5 Uhr 56' Morg., also liegt er von Hamburg gegen Osten um 1 St. 13' welches 18 Grad austrägt; hierzu die Länge von Hamburg von 28°, bestimmt die Länge dieses Orts von 46 Grad, seine Polhöhe ist nordlich von 32°. Dies ist an der nordlichen Küste von Africa, westlich von der Stadt Alexandria in Egypten.

Unter dem 137sten Grad der

Länge ist es alsdann Mittag. Stellet man demnach diesen Punct unter dem Meridian des Globi, so zeigt sich die angezeigte Gegend am Horizont.

Nachdem der Halbschatten des Mondes mehrere östliche und südl. Länder von Asien berührt, kommen einige östliche Gegenden von Africa und von Europa Ungarn, Griechenland, Italien, Deutschland, über den Horizont, wo die Sonne also zum Theil verfinstert aufgeht. Hierunter ist auch die Stadt Hamburg, welcher die Sonne im Osten am Horizont erscheint um - - V Uhr 54'

Ob nun gleich der Neumond eine nordl. Abweichung von der Sonnenbahn hat, so verursacht doch die Parallaxe des Monds, welche denselben am Horizont am stärksten erniedriget, daß wir nur noch von einem nordlichen Theil des Halbschattens getroffen werden, und also die aufgehende Sonne an ihrem untern oder südlichen Theil, vom Mond, nach der Lage unsers Horizonts, an der linken Seite bedeckt sehen, wie beygehendes Kupfer abbildet.

Der Halbschatten ist schon im Begriff, unsere Gegenden wieder zu verlassen, indem die Stadt Hamburg in

die erleuchtete Halbkugel aufkommt, folglich sehen wir bey Sonnen-Aufgang die größte Verfinsterung an der Sonne von IV Zoll 53 Min. *

Nachdem der Mittelpunct des Halbschattens über die Insel Cypern, Syrien, dem Caspischen Meer und der freyen Tartarey gegangen, so ist das Mittel der ganzen Erdfinsterniß, da der Mittelpunct des Halbschattens am tiefsten auf der Erde eingerückt ist, um - - V Uhr 58 Min.

Der Ort, welcher um diese Zeit eine ringförmige Sonnenfinsterniß sieht, zählt um 10 Uhr 32 Min. Vormittags, also liegt er um 4 Stund. 34 Min. oder um 69° von Hamb. gegen Morgen, folglich unter dem 97° der Länge. Seine geographis. Breite ist nordlich von 50°. Dies ist in Asia, zwischen den See Balkasi und dem Fluß Irtis, in der Wüste Ablay.

Um diese Zeit ist es unter dem 118° Mittag; führt man diesen Grad unter dem Meridian des Globi, so findet man, daß die Stadt Hamburg eben aufgegangen, da das Mittel der ganzen Erdfinsterniß ist,

* Das Kupfer zeigt auch den Anfang und die stärkste Bedeckung unter unserm Horizont.

und die Bewohner des mittlern Asiens eine centrale ringförmige Sonnenfinsterniß sehen.

Die Sonne erscheint zu Hamburg über dem Horizont noch II Zoll verfinstert um ⸗ ⸗ VI Uhr 12′

Der Halbschatten des Mondes verläßt diese Stadt, der Mond scheint aus der Sonnenscheibe zu treten, und macht bey uns das völlige Ende der Verfinsterung um ⸗ VI Uhr 25′

Der Austritt geschieht am linken Rand der Sonne etwas unterwärts, wie die Figur ausweiset. Die Sonne ist also zu Hamburg über den Horizont nur 31 Min. verfinstert.

Die Sonne erscheint im Meridian ringförmig verfinstert um ⸗ VI Uhr 27′

Dieser Ort, welcher also die 12te Stunde zu Mittag zählt, liegt von Hamb. 5 St. 33′ oder 83° gegen Morgen, also ist seine geographische Länge 111°. Seine Breite findet sich von 56° nordlich, welches im asiatischen Sibirien nicht weit östlich von dem Ort Krasnojar am Flusse Jenisea fällt.

Führt man den 111° der Mittellinie unter den Meridian des Globi, so findet man, daß von Europa noch Spanien u. Portugal; der

westl.

westl. Theil von Frankr. u. Groß-britt. unter dem Horizont ist, und folglich erst aufgehen, wenn der Halbschatten schon diese Gegenden verlassen hat, und daher von dieser Sonnenfinsterniß nichts zu Gesicht bekommen.

Der Mittelpunct vom Halbschatten des Mondes läuft noch weiter gegen Morgen nordwärts über die Provinzen Jakuts u. Ochots, nahe an den Küsten des Eismeers hin, bis zu den äussersten nordöstl. Gegenden Asiens, und verläßt allda die Erde, womit das Ende der centralen und ringförmigen Sonnenfinsterniß auf der Erde ist um - - VII Uhr 13′

An diesem Ort, welcher die Sonne zuletzt, und folglich bey ihrem Untergange, ringförmig verfinstert sieht, zählt man um 6 Uhr 13′ Ab., also liegt er um 11 St. oder 165° von Hamb. gegen Osten; hierzu unsere Länge von 28°, bestimmt die Länge dieses Orts von 193°. Seine nordl. Breite ist nach der Projection 68 Grad. Dies ist gerade an den äussersten nordöstlichen Küsten von Asien, zwischen dem Vorgebirge Sanctorum und Czuezense, über Kamtschatka.

 Unter

Unter dem 100sten Grad der Länge ist es um diese Zeit Mittag. Stellt man diesen Grad unter dem Meridian, so findet man, daß der eben angezeigte Ort am Osthorizont untergeht. Der Halbschatten rückt alsdann über diese Gegenden von Asien aus der Erde, er zieht sich etwas südwärts, und verläßt endlich unsere Kugel gänzlich, und macht das völlige Ende der ganzen Erdverfinsterung um = = = VIII Uhr 37'

Dieser Ort, welcher der letzte von allen ist, wo die Sonne verfinstert erscheint, und wo sie um diese Zeit untergeht, zählt um 6 Uhr 6 Min. Ab., folglich liegt er um 9 St. 29' oder 142° von Hamb. gegen Morg.; wenn man hierzu die Hamb. Länge von 28° hinzufügt, so kommt die Länge dieses Orts von 170°. Die geographis. Breite desselben findet sich 48 Grad nordlich. Dies ist im östl. Ocean bey den Kurilischen Inseln, südl. unter Kamtschatka.

Die ganze Währung der Erdfinst. oder der Uebergang des Monds-Halbschatten über der Erde, ist also 5 Stund. 19'

Der Mittelpunct des Halbschatten verweilt auf der Erde, oder die Währung der ringförm. Sonnenfinst. ist 2 Stund. 30'

Wenn

Wenn man auf einer Charte vom Globus diejenigen Puncte verzeichnet, welche vorher angegeben sind, wo nemlich der Mittelpunct des Halbschattens beym Anfang, Mittel, Ende u. s. f. hinfällt, und solche durch eine Linie zusammen zieht, so übersieht man die Länder, welche eine ringförmige Sonnenfinsterniß sehen werden. Diejenigen Länder, welche nordwestlich über diese Linie herauf liegen, sehen die Sonne an ihrem südlichen Theil verfinstert. Hierunter gehört fast ganz Europa, ausser Spanien, Portugal, ein Theil von Frankreich und Großbritannien, welche der Halbschatten nicht berührt. Von Asien gehört hierzu Natolien; die Gegenden an der schwarzen See und die übrigen nordwestlichen Theile desselben. Zwischen den Küsten von Norwegen und Grönland, unter dem 72° der Breite und 26° der Länge, ist der Ort, wo die Sonne im Mittel der Verfinsterung am kleinsten, nemlich VI Zoll, 57′ bedeckt erscheint.

Diejenigen Länder, welche von dem Wege, den der Mittelpunct des Halbschattens über der Oberfläche der Erde nimmt, gegen Süden liegen, sehen die Sonne viel oder wenig an ihrem nordlichen Theil vom Mond verfinstert. Hierzu gehören die Länder: von Asien, Arabien, Persien, das feste Land von Ostindien, China und die Chinesische Tartarey, Japan, der südliche Theil vom asiatischen östlichen Sibirien, und Kamtschatka; von Africa, die Barbarische Küste, Egypten, Abyßinien, und die Küste Zanguebar.

Wenn

Wenn man von dem 59° der Länge und vom 4° der südlichen Breite, und also von der östlichen africanischen Küste an, eine Linie zieht, welche über den Indianischen Ocean durch die Maldivischen Eylande, über die Insel Ceilon, dem Bengalischen Meerbusen, den nordlichen Theil von der Halbinsel Ostindien jenseits des Ganges, an der Chinesischen Küste weg durch die Insel Formosa, nachher über den Ocean, zwischen Japan und den Lazareths-Inseln bis zum 178° der Länge und 30° der nordlichen Breite, geht, so zeigt dieselbe die äussersten südlichen Grenzen an, wo der Halbschatten des Mondes hinfällt, und wo folglich der südliche Rand des Mondes den nordlichen Rand der Sonne zu berühren scheint.

Die Bewohner der Länder, welche von dieser Linie weiter gegen Süden liegen, können also nichts von dieser Sonnenfinsterniß bemerken, ob es gleich bey ihnen Tag ist und die Sonne über dem Horizont steht. Hierzu gehört der südliche Theil von der Halbinsel Ostindien jenseits des Ganges, alle Inseln Ostindien, der süd- und westliche Theil von Africa.

Den Bewohner von America aber kann diese Sonnenfinsterniß aus der Ursache nicht zu Gesicht kommen, weil es in diesem Welttheil alsdann Nacht ist, da die Sonne unter deren Horizont steht.

Folgende Tafel, welche ich aus den Ephemeriden des Hn. Zanotti entlehnt, zeigt für unterschiedliche europäische Oerter die Zeit und Größe dieser Sonnenfinsterniß, und was man davon über dem Horizont gewahr wird.

Die

(Die Sonne geht, weil es anjetzt kurz nach dem Frühlings-Aequinoctio ist, durchgehends einige Min. vor 6 Uhr des Morgens auf.)

	Anfang.	Mittel.	Ende.	d. 23 März	Größe.
	U. M.	U. M.	U. M.	d. Morgens	Zoll. '
Amsterd.	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 25.	bey ☉ Aufg.	IV. 50.
Augspurg	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 22.	bey — Aufg.	IV. 35.
Basel	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 28.	bey — Aufg.	V. 14.
Berlin	unt. Hor.	5. 54.	7. 1.		VIII. 5.
Bologna	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 38.	bey — Aufg.	VI. 48.
Copenhag.	unt. Hor.	5. 58.	7. 4.		VII. 25.
Cracau	unt. Hor.	6. 16.	7. 24.		VIII. 30.
Florenz	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 36.	bey — Aufg.	VI. 30.
Genf	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 20.	bey — Aufg.	IV. 0.
Genua	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 28.	bey — Aufg.	V. 20.
Leipzig	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 51.	bey — Aufg.	VIII. 5.
London	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 2.	bey — Aufg.	I. 0.
Meßina	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 48.	bey — Aufg.	VIII. 30.
Milano	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 29.	bey — Aufg.	V. 35.
Montpell.	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 6.	bey — Aufg.	I. 37.
Neapolis	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 46.	bey — Aufg.	VIII. 5.
Nürnberg	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 45.	bey — Aufg.	VII. 22.
Paris	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 8.	bey — Aufg.	II. 7.
Padoua	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 41.	bey — Aufg.	VII. 20.
Petersb.	6. 14.	7. 19.	8. 31.		VII. 40.
Rom	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 38.	bey — Aufg.	VI. 44.
Upsal	unt. Hor.	6. 34.	7. 43.		VII. 28.
Venedig	unt. Hor.	unt. Hor.	6. 43.	bey — Aufg.	VII. 30.
Wien	unt. Hor.	6. 0.	7. 9.		VIII. 42.

Monat April 1773.

Saturnus kommt im Anfang des Monats des Abends in Südosten hoch am Himmel zum Vorschein, und steht gegen 10 Uhr im Meridian in seinen höchsten Stand. In den folgenden Abenden zeigt er sich früher in Süden, und gegen Ende des Monats hat er kurz nach 8 Uhr, und also noch in der Abenddämmerung, im Mittagscir-

tagscircul seinen Stand, und scheint in den übrigen Stunden der Nacht am westlichen Himmel. Der Saturn ist als ein ziemlich heller Stern mit einem nicht funkelndem Lichte leicht zu erkennen, und überdem steht er im Sternbilde des Löwen, von dem schönen Stern Regulus oder dem Löwenherzen gegen Osten, südlich unter die beyden Sterne C und H am Rücken des Löwen etwas zur Rechten. Seine eigene Bewegung erscheint noch zurück vom Morgen gegen Abend vom 7° 22′ bis 6° 18′ im Zeichen der Jungfrau, welches nur 1° 4′ austrägt. Dies Zurückgehen des Saturns muß man an den kleinen Sternen zu bemerken suchen, die zu den Hinterfüßen des Löwen gerechnet werden, zwischen welchen der Saturn stehet.

Der Planet **Jupiter** ist in diesem Monat wegen der niedern Lage des Thierkreyses am östlichen Himmel des Morgens vor Sonnen Aufgang noch nicht zu sehen.

Der Planet **Mars** zeigt sich in den Abenden dieses Monats zuerst hoch am Himmel schon ausser dem Meridian gegen Westen. Er scheint des Nachts am westlichen Himmel als ein ziemlich heller Stern mit einem rothen Licht, woran er sich sogleich kenntlich macht. Er geht im Anfang des Monats des Morgens um $3\frac{1}{2}$ Uhr, und am Ende desselben um $2\frac{1}{4}$ Uhr nach Mitternacht in Westnordwesten unsern Gesichtskreys hinunter. Dieser Planet geht durch das Sternbild des Krebsen. Seine eigene Bewegung ist nun vorwärts von Abend gegen Morgen. Er rückt vom 27° im Zeichen des Krebs bis 8° im Löwen, und also 11° fort. Im Anfang des Monats sieht man den rothen Mars unter Castor und Pollux und mit diesen zween Sternen fast in einer Linie. Man wird die eigene Fortrückung dieses Planeten sehr leicht gewahr werden, denn der Mars weicht in den folgenden Tagen merklich aus dieser geraden Linie gegen die linke Hand aus und tritt im Krebs, da er sich dem bekannten Stern im Krebs, die **Präsepe**, nähert. Um den 21sten ist der Mars die Präsepe nordwärts auf 1 Grad am nächsten gekommen. Am Ende des Monats ist er schon östlich über diesen Nebelstern hingerückt

gerückt und steht noch 29° vom Planeten Saturn. Der Mars kommt nun wieder weiter von der Erde zu stehn, daher wird sein scheinbares Ansehen etwas geringer.

Die **Venus** ist anjetzo hinter den Glanz der Morgen-Sonne unsichtbar; sie nähert sich nach und nach derselben, und erscheint am Ende des Monats noch 10°, von der Erde aus betrachtet, von der Sonne entfernt zu seyn.

Der Planet **Merkurius** ist in der ersten Hälfte des Monats nach Sonnen Untergang in der Abenddämmerung niedrig in Westnordwesten sichtbar. Er geht im Anfang des Monats kurz nach 8 Uhr, und um die Mitte des Monats um 9 Uhr unter. Er zeigt sich als ein kleiner mit einem weißlichen Licht glänzender Stern. Man findet ihn zur Linken von den zween bekannten Sternen an den Kopf des Widders etwas unterwärts. Seine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen ist sehr merklich. Er rückt augenscheinlich von diesen zween Sternen zur Linken aufwärts. Den 10 hat der Merkur seinen grösten Abstand von der Sonne von 20° erreicht; nachher wird seine Bewegung langsamer. Er erscheint niedriger in der Dämmerung und verliert sich einige Tage nach der Mitte des Monats wieder aus unserm Gesicht, da er zur Sonne geht und mit derselben den 30 in der untern Zusammenkunft ist.

* * *

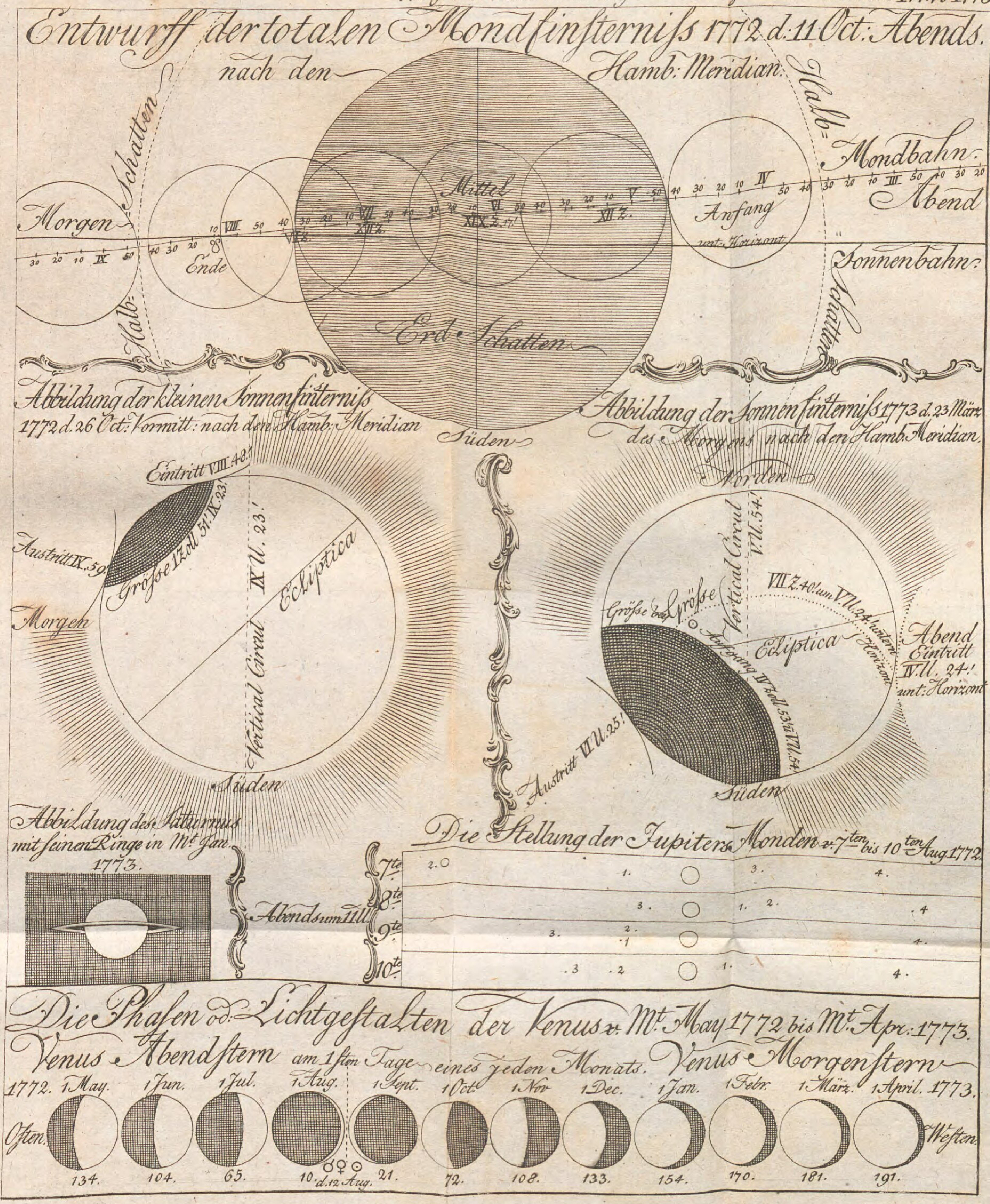
Der **Mond** steht den 1 des Abends unter dem Planeten Mars im Krebs; den 2 östlich unter diesen Planeten; den 3 im Löwen südlich unter Regulus und unter dem Planeten Saturn; den 5 noch im Löwen östlich unter diesen Planeten; den 6 kommt er im Sternbilde der Jungfrau; den 7 hat der Mond volles Licht. Dieser Vollmond fällt nicht lange nach seinen niedersteigenden Knoten, und der Mond wird vom Schatten der Erde zum Theil verfinstert, welche Mondfinsterniß aber, weil sie zu der Zeit geschicht, da wir Tag haben, in unsern Gegenden nicht sichtbar ist. Der Anfang dieser partialen Mondfinsterniß ist um 7 Uhr 57′ des Morgens, das Mittel um 9 Uhr 20′ und das

Ende

Ende um 10 Uhr 43'. Die Grösse beträgt 8 Zoll 21' am nordlichen Theil des Mondes. In der äussersten östlichen Gegend von Asien und den Inseln und unbekannten Ländern, südöstlich unter diesem Welttheil und im stillen Meer wird diese Mondfinsterniß zu sehen seyn. Der Mond steht heute Abend in der Jungfrau über der Spica oder Kornähre; den 8 westlich bey den Sternen der Waage; den 9 ten im Sternbilde der Waage; den 10 steht er im Scorpion über den Antares; den 11 zwischen dem Schützen und Steinbock; den 12 steht er im Sternbilde des Schützen; den 14 des Morgens ist der Mond mit halbem Licht bey den Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 15 und 16 geht er im Steinbock; den 17 im Wassermann; den 18 und 19ten steht der Mond des Morgens zwischen den Fischen; den 22 kommt er bey der Sonne und ist im neuen Lichte; den 23 wird der Mond wenig erleuchtet nach Sonnen Untergang in Westnordwesten etwas wieder sichtbar; den 24 steht er im Stier zwischen den Aldebaran und den Plejaden; den 25 westlich unter den zween Sternen an den Hörnern des Stiers; den 26 kommt er in das Sternbild der Zwillinge; den 27 in die Zwillinge südlich unter Castor und Pollux; den 28 steht der Mond südwestlich unter dem Planeten Mars; den 29 hat er mit halben Lichte im Krebs südlich unter diesem Planeten seinen Stand; und den 30 kommt der Mond im Löwen östlich unter dem Planeten Mars.

Ende.

Zu J. E. Bodens Anleitung zur Kenntniß der Planeten von 1772 b. 1773.



Monatliche

Anleitung

zur Kenntnis

des Standes und der Bewegung

der

Planeten und des Mondes

vom Monat May 1774 bis Monat December 1775

nebst

Berechnung

der mittlerweile vorfallenden

Himmelsbegebenheiten,

von

Johann Elert Bode,

Astronom der Königl. Preuß. Academie der Wissenschaften.

Mit zwey Kupfertafeln.

Berlin 1774.

Vorerinnerung.

Ich liefere hiemit den Liebhabern der Sternkunde die fünfte Fortsetzung der Anleitung zur Kenntniß des Standes und der Bewegung der Planeten und des Mondes. Die Absicht, welche ich dabey bisher gehabt habe, ist bereits bekannt genug, und in deren Rücksicht wird der Innhalt und die Einrichtung dieser periodischen astronomischen Schrift zu beurtheilen seyn. Es ist nöthig zu erinnern, daß ich beym Gebrauch derselben voraussetze, man habe sich die Fixsterne, vornemlich diejenigen, welche in die Gegend des Thierkreises stehen, aus meiner **Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels**, oder durch andere Hülfsmittel bereits bekannt gemacht. Die mittlerweile vorfallenden Sonnen- und Mondfinsternisse; verschiedene Bedeckungen der Fixsterne vom Mond; Erscheinung des Ringes vom Saturn; Lichtgestalten der Venus ꝛc. habe ich zugleich beygefügt und in Kupfer vorgestellt,

um die Liebhaber darauf aufmerksam zu machen; die Finsternisse und Bedeckungen ꝛc. sind für den Berliner Meridian berechnet worden. Ich wünsche alles faßlich und unterhaltend vorgetragen zu haben. Ob ich diese Schrift ferner nach den bisherigen Plan fortsetzen werde, kann ich noch nicht mit Gewißheit sagen; im ausbleibenden Falle hoffe ich unterdessen meine Leser in den Stand gesetzt zu haben, daß sie den Stand und die Bewegung der Planeten aus den neuen Berliner Ephemeriden auf 1776, nach den genauesten Bestimmungen, werden gebrauchen können, und eben deswegen habe ich, wie voriges Jahr versprochen, gegenwärtige Anleitung zur Kenntniß der Planeten bis zum Schluß des 1775sten Jahres geliefert.

Monat

Monat May 1774.

Saturnus, der uns bekannte äusserste Planet unsers Sonnensystems, erscheint im Anfang des Monats des Abends nach Sonnenuntergang zuerst in Süden zum Osten; um $8\frac{3}{4}$ Uhr geht dieser Planet durch den Meridian und erreicht folglich seinen höchsten Stand am Himmel, und um $3\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens verläßt derselbe unsern Gesichtskreyß in Westen zum Norden. Um die Mitte des Monats steht der Saturn um 8 Uhr Abends, und also noch in der Abenddämmerung gerade im Süden und scheint nachher am westlichen Himmel bis um $2\frac{1}{2}$ Uhr. Gegen Ende des Monats

zeigt sich der Saturn an der Abendseite des Sterngewölbes und geht gegen $1\frac{1}{2}$ Uhr des Morgens in Westen zum Norden unter. Man erkennet diesen Planeten leicht an seinem blaßen nicht funkelnden Lichte. Der Saturn steht am östlichen oder Hintertheil vom Löwen; neben den Saturn zur rechten sind die kleinen Sterne g h (*) an den Hinterfüßen des Löwen; östlich, nicht weit vom Saturn, zeigt sich der Stern dritter Größe C an der Ecke des südlichen Flügel der Jungfrau, und nordlich über den Saturn scheint der kenntliche Stern D im Schwanz des Löwen. Die eigene Bewegung des Saturns erscheint in diesem Monat sehr langsam und unordentlich. Er steht den 1sten May 19° 42′ ♍, und rückt von da bis zum 20sten um 21 Min. zurück; alsdann steht Saturn einige Tage still und nachher fängt er wieder an, vorwärts gegen Osten zu rücken, welches aber am Ende dieses Monats nur 6 Min. austrägt. Dies Hin- und Herrücken des Saturns wird man nur bey einiger Aufmerksamkeit an den zunächst um ihm stehenden Fixsternen bemerken können (**).

(*) Diese Buchstaben sind nach den Doppelmayerschen Himmelscharten angesetzt, weil diese Charten in Deutschland am bekanntesten sind.

(**) Die seit einiger Zeit in öffentlichen Blättern bekannt gemachten Beobachtungen über die Erscheinung und Verschwindung des Ringes vom Saturn haben bey den Unwissenden zu manchen Zweifel Veranlaßung gegeben. Man glaubte, der Saturn habe wirklich seinen Ring verlohren; allein so ist es

Der Planet Jupiter kommt nun des Morgens nach und nach hinter der Sonne wieder herum; wird sich aber wegen der jetzigen niedrigen Lage des Thierkreyses am östlichen Himmel erst in die lezte Hälfte des Monats in der Morgenröthe in Osten zum Norden etwas sehen laßen, da er gegen 3 Uhr aufgeht; am Ende des Monats kommt der Jupiter um $2\frac{1}{2}$ Uhr in Ost-Nord-Osten unsern Gesichtskreyß herauf, und wird etwas besser sichtbar. Der Jupiter kommt in diesem Monat in das Sternbild des Widders, und

nicht, sondern dieser Ring ist uns nur auf eine Zeitlang unsichtbar geworden, und das aus ganz natürlichen Ursachen. Um diesen Planeten schwebt ein breiter, aber dünner Ring, dessen Fläche sich unter einen gewissen Winkel mit der Bahn des Saturns neigt, und diese Neigung bleibt sich immer parallel, oder der Pol des Ringes ist immer nach ein und derselben Himmelsgegend gerichtet, der Saturn stehe auch in seiner Bahn, wo er wolle. Nun giebt es zween Puncte in der Bahn des Saturns, wo die verlängerte Fläche des Ringes durch unser Auge geht, und daher ist nur die Dicke des Ringes gegen die Erde gekehrt, welche aber wegen der großen Entfernung des Saturns und wegen ihrer schwachen Erleuchtung für uns nicht sichtbar ist. Diese zween Puncte nennet man den auf- und niedersteigenden Knoten des Ringes; jener ist im 16° ♓, und dieser im 16° ♍. Wenn also der Saturn einem dieser Puncte nahe steht, so wird uns der Ring desselben, aus angezeigten Ursachen, auf eine Zeitlang unsichtbar. In allen andern Gegenden erscheint uns der Ring in Figur einer Ellipse, welche nach dem verschiedenen Abstand des

da sonst wegen der hellen Morgendämmerung, worin der Jupiter noch aufgeht, wenige Sterne um ihm sich zeigen werden, so möchte man doch die zween kenntliche Sterne an den Kopf des Widders, gerade über den Jupiter, neben einander stehend antreffen. Da der Jupiter seiner Zusammenkunft mit der Sonne noch ziemlich nahe ist, so erscheint uns, wie bey allen obern Planeten, seine eigene Bewegung am stärksten; er rückt vom 27° ♈ bis 4° ♉, und also 7° vorwärts.

Saturns vom Knoten mehr oder weniger offen ist. Als ich im November Monat des vorigen Jahrs bey Gelegenheit des damahls gefundenen Kometen, in den Frühstunden, den Saturn durch mein 14 füßiges Fernrohr betrachtete, konnte ich dadurch von seinem Ringe nichts erkennen, sondern der Saturn erschien völlig in runder Figur. In der lezten Hälfte des diesjährigen Januar Monats aber fand ich durch eben dieses Fernrohr den Ring sehr deutlich als eine feine Linie zu beyden Seiten der Saturnsscheibe. Weil nun aber der Saturn nachher rückläufig wird, und sich folglich wieder gegen Westen und zum Knoten des Ringes, oder dem 16° ♍ hinbewegt, so nimmt die Sichtbarkeit desselben wieder ab, und in diesem May und folgenden Junii Monat wird der Ring wieder völlig unsichtbar seyn. Die Astronomen werden um diese Zeit die beste Gelegenheit haben, den Ort vom Knoten des Ringes, durch Beobachtungen näher zu bestimmen, da derselbe bisher noch nicht genau bekannt ist. Nachher geht der Saturn wieder vorwärts gegen Osten, und entfernt sich wieder von diesen Knoten; daher wird die Sichtbarkeit

Der Planet **Mars** befindet sich des Morgens vor Sonnen-Aufgang am östlichen Himmel, geht aber wegen seiner geschwind erscheinenden Bewegung gegen Osten und der niedrigen Lage des Thierkreyses, noch mehrentheils in der hellen Morgenröthe auf, und ist uns daher, und auch wegen seines geringen Lichtes und Größe, die von seiner jetzigen großen Entfernung herrührt, noch unsichtbar. Den 14ten May kommt der Mars mit den Jupiter in einer ziemlich nahen Conjunction, und geht dem Jupiter auf 25

des Ringes alsdann sehr merklich zunehmen. Die Liebhaber finden am Schluß dieser Blätter eine Tafel, in welcher ich das Verhältniß der größern Axe des Ringes zur kleinern, auf den 1sten Tag eines jeden Monats vom 1sten Jan. 1774 bis 31 Dec. 1775 angesetzt, wobei die größere Axe = 1000. Das Zeichen + bedeutet, daß der vordere oder gegen uns gekehrte Theil des Ringes sich nach Süden oder unterwärts neiget; das Zeichen — aber deutet an, daß dieser vordere Theil sich nordwärts neige. Man findet auch auf dieser Tafel, daß der Ring um die Zeit der Opposition des Saturns im künftigen Jahr wieder schmäler wird, weil Saturn alsdann rückläufig ist; doch geht der Ring dasmahl nicht wieder zu. Auf der 2ten Kupfertafel habe ich die Gestallt des Ringes vom Saturn für den 1sten Jul. 1774., und 1sten Jan., 1sten Jul., 31sten Dec. 1775. verzeichnet. Das Verhältniß des Durchmessers des Saturns zum Durchmesser des Ringes ist dabey wie 3 : 7 angenommen, und das Verhältniß der Axen der Ellipse habe ich unter einer jeden Gestalt angesetzt.

Min. nordlich vorbey. Die Zusammenkunft dieser beyden Planeten wird man schwerlich mit bloßen Augen, sondern nur durch Ferngläser beobachten können.

Venus geht im Anfang des May-Monats um 3¼ Uhr frühe als Morgenstern in Osten auf, wenn Saturn in Westen zum Norden untergeht; um die Mitte des Monats kommt die Venus gegen 3 Uhr, und am Ende des Monats gegen 2½ Uhr des Morgens in Osten zum Norden über unserm Horizont. Sie geht also 1¼ Stunde vor der Sonne auf, und glänzt in der anbrechenden Morgendämmerung mit einem lebhaften Lichte. Die Venus steht den 1sten Tag des May-Monats östlich unter die Sterne des Musenpferdes, und dem Frühlings-Aequinoctialpunct ziemlich nahe. Von da bewegt sie sich in diesem Monat in rechter Bewegung von 0° 19′ ♈ bis zum 25° des ♈, und also um 25° gegen Morgen. Venus geht also durch das Sternbild der Fische, wovon in dem jetzigen Monat wenig Sterne zu Gesicht kommen; den 19ten steht ♀ einen kleinen Stern in ♓ auf 14 Min.; den 20sten einen andern auf 3 Min.; und den 31sten noch einen auf 34 Min. nahe, welches man durch Ferngläser bemerken wird. Die geschwinde Bewegung der Venus wird sich auch daran wahrnehmen laßen, weil dieselbe nach und nach weiter gegen die linke Hand am östlichen Himmel erscheint und aufgeht. Die Venus steht den 1sten May 40¾°, und am Ende des Monats 45¾° von der Sonne, so daß dieselbe alsdann fast ihren größten Abstand von

derselben, von der Erde aus betrachtet, erreicht hat. Sie ist im Anfang des Monats der Erde noch ziemlich nahe, und in den untern Theil ihrer Bahn; sie entfernt sich aber von uns, und kehrt uns immer einen größern Theil ihrer erleuchteten Seite zu; doch scheint die Venus in diesem ganzen Monat noch sichelähnlich erleuchtet, und ist um den 7ten May 4 Zoll (*), und den 19ten May 5 Zoll an der östlichen oder gegen die Sonne gekehrten Seite erleuchtet, wie das Kupfer abbildet. Da der Planet Jupiter nach der

(*) Auf der 2ten Kupfertafel findet man unten die Lichtgestalten der Venus abgebildet. Ich habe dabey diesmahl den Durchmesser der Venus nicht in 1000, sondern in 12 Theile oder Zolle eingetheilt, und das Kupfer zeigt, zu welcher Zeit die Venusscheibe um einzelne Zolle erleuchtet erscheint. Um auch die Ursache dieses Ab- und Zunehmen der Venus auf die begreiflichste Art vorstellig zu machen, so habe ich die Bahn der Venus um die Sonne, als von der Erde aus betrachtet, in Figur einer Ellipse verzeichnet; wenn man sich nur noch merkt, daß der obere Theil dieser elliptischen Venusbahn jenseits, der untere aber diesseits der Sonne liegt, so sieht man, ohne weitere Erklärung, blos aus den Anblick der Figur, die Ursachen der verschiedenen Lichtgestalten der Venus. Da ich mit dieser Figur blos die Phasen der Venus habe erklären wollen, so habe ich auch nur die Venusscheibe in gleichen Entfernungen von einander auf der gezogenen Ellipse aufgetragen, welches sonst gegen die Regeln der Perspectiv wäre, und auch aus astronomischen Gründen sehr merkliche Abänderungen leiden würde.

Mitte des Monats und in Osten sichtbar wird, so scheinen in der lezten Hälfte des May-Monats die beyden hellsten Planeten, ♃ und ♀ zugleich am östlichen Himmel in der Morgendämmerung neben einander, Venus zur rechten und Jupiter zur linken; Venus nähert sich nach und nach dem Jupiter, und ist am Ende des Monats noch 9° von demselben entfernt.

Merkurius geht zwar in diesem Monat alle Morgen vor der Sonne auf, und hat um die Mitte des Monats seinen größten Abstand von derselben auf 25° erreicht, wird aber dennoch wegen der niedrigen Lage des Thierkreyses am Morgenhimmel, und seines geringen Lichts in der Morgendämmerung nicht zu Gesicht kommen, da er etwa nur ½ Stunde vor der ☉ aufgeht. Den 15ten May kommt der Merkur beym Jupiter, und bleibt in den nächsten ☌ 2° 2' südlich unter demselben entfernt. Diese Zusammenkunft wird den bloßen Augen für den Glanz der Morgenröthe nicht sichtbar seyn.

*** *** ***

Der **Mond** (*) steht in der Nacht vom 1sten auf den 2ten May westlich nahe am Gestirn des Steinbocks; den 3ten des Morgens früh ist er mit

(*) Das Perigäum des Mondes, oder der Punct seiner Bahn, in welchen derselbe der Erde am nächsten ist, befindet sich den 1sten May 1774 im 21° ♊; den 1sten Aug. 1° ♋; den 1sten Nov. 11° ♋; den 1sten Jan. 1775. 18° ♋; den 1sten

noch halben Lichte mitten im Steinbock; den 4ten im Sternbilde des Wassermanns; den 5ten kommt der Mond in den Fischen; den 6ten steht derselbe in den Frühstunden neben den Morgenstern oder der Venus zur rechten; den 7ten des Morgens ist der Mond der Venus schon vorbey gegen Osten, und steht in der Morgendämmerung nur noch wenig erleuchtet neben Venus zur linken; den 8ten ist der Mond kurz vor Sonnen-Aufgang neben Venus weiter zur linken in Osten zum Norden noch etwas sichtbar; den 10ten kommt der Mond bey der Sonne, und ist also im

April 28° ♋; den 1sten Jul. 8° ♌; den 1sten Oct. 19° ♌; den 31sten 29° ♌. Dieser Punct bewegt sich also während dieser Zeit durch das Sternbild der Zwillinge und des Krebses. Das Apogaeum des Mondes, oder der Punct, in welchen derselbe seine größte Entfernung von der Erde hat, steht dem Perigaeo gerade gegen über, und ist also den 1sten May 1774. im 21° ♐; den 1sten Aug. 1° ♑; den 1sten Nov. 11° ♑; den 1sten Jan. 1775. 18° ♑; den 1sten April 28° ♑; den 1sten Jul. 8° ♒; den 1sten Oct. 19° ♒; und den 31sten 29° ♒. Dieser Punct rückt also durch das Sternbild des Schützen und Steinbocks. Demnach ist der Mond in dem 1774 und 1775sten Jahr der Erde am nächsten, wenn er durch die nordlichsten Zeichen des Thierkreyses geht, und uns am höchsten am Himmel steht; bey den südlichsten Zeichen findet das Gegentheil statt. Der aufsteigende Knoten des Mondes, oder der Punct seiner Bahn, wo er durch die Sonnenbahn geht, und einen nordlichen Abstand von derselben bekömmt,

Neuen Licht; den 12ten May wird der Mond des Abends nach Sonnen-Untergang gegen Nordwesten etwas wieder sichtbar; den 13ten des Abends kommt er weiter aufwärts und besser zu Gesicht; den 14ten steht der Mond in den Zwillingen, Südwestlich unter Castor und Pollux; den 15ten steht er weiter herauf fast neben Castor und Pollux zur linken; den 16ten ist er im Krebs; den 17ten zwischen den Krebs und Löwen; den 18ten ist der Mond im ersten Viertel, und hat im Löwen unter Regulus seinen Stand; den 19ten mitten im Löwen, und westlich oder zur rechten beym Planeten Saturn; den 20sten ist der Mond des

befindet sich den 1sten May 1774. im 20° ♍; den 1sten Aug. 15° ♍; den 1sten Nov. 10° ♍; den 1sten Jan. 1775. 7° ♍; den 1sten April 2° ♍; den 1sten Jul. 27° ♌; den 1sten Octob. 22° ♌; den 31sten Dec. 17° ♌. Dieses fällt im Sternbilde des Löwen. Der niedersteigende Mondknoten, wo der Mond wieder durch die Ecliptic geht, und einen südlichen Abstand von derselben erreicht, steht jenen gerade gegen über, und folglich den 1sten May 1774. im 20° ♓; den 1steu Aug. 15° ♓; den 1sten Nov. 10° ♓; den 1sten Jan. 1775. 7° ♓; den 1sten April 2° ♓; den 1sten Jul. 27° ♒; den 1sten Oct. 22° ♒; und den 31sten Dec. 17° ♒. Dieser Punct der Mondbahn fällt im Sternbilde des Wassermanns und Steinbocks. Es folgt nun aus dieser angezeigten Lage der Mondknoten, daß nur in dieser Gegend des Thierkreyses, wo uns die Sonne etwa im August und Februar erscheint, die Mond- und Sonnenfinsternisse vorfallen können.

Abends dem Saturn schon unterwärts gegen Osten vorbey gerückt; den 21sten kommt der Mond im Sternbilde der Jungfrau; den 22sten erscheint derselbe über die Spica oder der Kornähre der Jungfrau; den 23sten von diesen hellen Stern weiter gegen Osten; den 24sten steht der Mond mitten im Sternbilde der Waage; den 25sten mit vollem Lichte im Scorpion, nordwestlich über den Antares; den 26sten zwischen den Scorpion und Schützen; den 27sten im Schützen; den 29sten erscheint der Mond im Steinbock; und in der Nacht vom 30sten auf den 31sten May noch im östlichen Theil vom Sternbilde des Steinbocks.

Den 8ten May sind ♃ ♂ ♀ ☿ und der ☾ sämmtlich im Zeichen des ♈; wegen der Morgendämmernng aber ist nur der ☾ und ♀ alsdann sichtbar.

Monat Junius 1774.

Saturnus ist in diesem Monat des Nachts am westlichen Himmel noch einige Stunden gut zu sehen. Im Anfang des Monats wird er des Abends gegen West-Süd-Westen noch ziemlich am Himmel erhaben zuerst sichtbar, und geht um 1¼ Uhr des Morgens in Westen zum Norden unter. Um die Mitte des Monats kommt der Saturn des Abends niedriger in der Dämmerung zum Vorschein, und geht ¼ Stunde nach Mitternacht unter; er zeigt sich in den folgenden Abenden noch weiter unterwärts in Westen, und neigt sich am Ende des Monats schon ¾ Stunden vor Mitternacht zum Untergange. Dieser Planet steht

an den Hinterfüßen des Löwen, von welchen Gestirn anjezt ohnerachtet der nächtlichen Dämmerung doch unterschiedliche Sterne zu Gesicht kommen, vornehmlich wird sich nordwerts über den Saturn der kenntliche Stern im Schwanz des Löwen, imgleichen die zwey kenntlichen Sterne am Rücken des Löwen mit diesem westlich im △ deutlich zeigen. Vom Saturn in ziemlichen Abstande rechter Hand, oder gegen Abend, glänzt auch der Regulus oder das Herz des Löwen. Da auch der Saturn sehr nahe an das Sternbild der Jungfrau steht, so zeigt sich nicht weit vom Saturn zur linken der Stern dritter Größe C am Flügel der Jungfrau. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht anjezt von Abend gegen Morgen, er rückt von 19° 27′ bis 20° 43′ im Zeichen der ♍, und also 1° 16′ vorwärts. Diese langsame Fortrückung wird man doch bey einiger Aufmerksamkeit an den eben angezeigten Stern, am Flügel der Jungfrau, bemerken können, indem sich der Saturn denselben etwas nähert.

Der Planet **Jupiter** scheint in diesem Junii-Monat zugleich mit der **Venus** vor Sonnen-Aufgang in der aufgehenden Morgenröthe in Osten. Jupiter geht im Anfang des Monats kurz nach 2¼ U. des Morgens, und fast mit der Venus zugleich in Ost-Nord-Osten auf. Die Venus kömmt alsdann neben Jupiter zur rechten, und nur einige Minuten früher am Horizont unterwärts zum Vorschein; um die Mitte des Monats ist die Venus den Jupiter schon etwas vorbey, und geht daher später wie Ju-

piter auf. Der Jupiter zeigt sich um $1\frac{1}{2}$ Uhr über den Horizont; und am Ende des Monats kommt Jupiter schon eine halbe Stunde nach Mitternacht, und über $\frac{3}{4}$ Stunde früher als die Venus, unsern Gesichtskreyß in Ost-Nord-Osten herauf. Der Jupiter steht im Sternbilde des Widders, und man wird ohnerachtet der nächtlichen Dämmerung die zween bekannten Sterne am Kopf des Widders über den Jupiter neben einander stehend antreffen. Die eigene Bewegung dieses Planeten ist anjezt noch ziemlich merklich; er rückt von $4^\circ\ 0'$ bis $9^\circ\ 53'$ im Zeichen des ♉, und also $5^\circ\ 53'$ vorwärts. Diese Bewegung des Jupiters wird sich an der veränderten Stellung desselben gegen die zween angezeigten Sterne im Widder sehr leicht wahrnehmen laßen; denn in Anfang des Monats geht der Jupiter fast gerade unter, oder in einem Verticalcircul, mit diese Sterne auf, und am Ende des Monats wird dieser Planet schon sehr merklich weiter gegen die linke Hand am Horizont erscheinen. Die Venus steht in den ersten Tagen des Monats noch vom Jupiter zur rechten, da sie aber einen geschwindern Lauf wie Jupiter hat, so hohlt sie den Jupiter am 12ten Jun. ein, und geht demselben auf $1\frac{1}{2}^\circ$ unterwärts vorbey. Diese ziemlich nahe Zusammenkunft dieser beyden hellsten Planeten wird die Aufmerksamkeit der Liebhaber der Sternkunde verdienen; nachher erscheint die Venus vom Jupiter linker Hand, und entfernt sich von denselben.

Der Planet **Mars** fängt nun in der letzten Hälfte dieses Monats an, des Morgens vor Sonnen-

Aufgang sichtbar zu werden. Er geht gleich nach der Mitte des Junii, kurz vor 2 Uhr in Nord-Osten zum Osten auf, und wird sich in dieser Gegend als ein kleiner mit einem röthlichen Lichte scheinender Stern in der Morgendämmerung zeigen. Am Ende des Monats kommt der Mars um $1\frac{1}{2}$ Uhr etwas weiter zur linken am Morgen-Horizont herauf. Dieser Planet erscheint uns anjetzt im Sternbilde des Stiers. Die eigene Bewegung des Mars geht von Abend gegen Morgen, und ist ziemlich stark; er rückt in diesem Monat von 13° ♉ bis 4° ♊, und also 21° vorwärts. Diese merkliche Bewegung des Mars würde sich sehr leicht an den Fixsternen, die anjetzt zunächst um denselben stehen, zeigen, wenn nicht die helle Dämmerung verhinderte, die kleinen Sterne zu sehen. Den 20sten Jun. steht der Mars $4\frac{1}{4}$ Grad unter dem Siebengestirn.

Die **Venus** glänzt in diesem Monat als Morgenstern mit dem Jupiter zugleich am östlichen Himmel in der Morgendämmerung. Sie geht im Anfang des Monats um $2\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens in Osten zum Norden auf; Jupiter kommt fast zu gleicher Zeit etwas weiter zur linken dem Horizont herauf. Um die Mitte des Monats geht die Venus bald nach $1\frac{3}{4}$ Uhr unter den Jupiter auf, und am Ende des Monats zeigt sich der Morgenstern schon vor $1\frac{1}{2}$ Uhr über unsern Gesichtskreyß gegen Nord-Osten zum Osten, und also linker Hand vom Jupiter. Die Venus geht in diesem Monat größtentheils durch das Sternbild des Widders. Sie rückt von 25° ♈ bis 25° ♉,

und also um 30° vorwärts. Diese eigene Bewegung der Venus können die Liebhaber des Himmels in diesem Monat sehr schön beobachten, und zwar an ihrer Annäherung und nachmahliger Entfernung von dem Jupiter. Am 1sten Jun. ist die Venus noch 9° rechter Hand vom Jupiter entfernt; ob nun gleich dieselbe mit dem Jupiter eine gemeinschaftliche Bewegung von Abend gegen Morgen hat, so bewegt sich doch die Venus ungleich geschwinder als Jupiter. Sie rückt also sehr merklich nach und nach gegen den Jupiter an. Den 7ten Jun. ist Venus vom Jupiter noch 5° der Länge nach entfernt. Den 12ten Jun. eigentlich um 8 Uhr Abends hat die Venus den Jupiter im 6° 21′ ♉ eingehohlt, und geht in der nächsten Zusammenkunft den Jupiter 1 Grad 33 Min. südlich vorbey. Den folgenden Morgen, als den 13ten Jun. wird man also diese beyden hellsten Planeten noch so ziemlich in der nächsten Zusammenkunft sehen. Nachher eilt die Venus wieder sehr merklich den Jupiter vor, und entfernt sich wieder von denselben gegen Osten oder zur linken. Den 19ten ist Venus schon wieder 6 Grad vom Jupiter zur linken entfernt, und am Ende des Monats beträgt dieser Abstand schon 16 Grad; alsdann ist die Venus noch 8 Grad vom Planeten Mars entfernt, welchen man von der Venus linker Hand bemerken wird. Die Venus hat im Anfang des Monats von der Erde aus betrachtet ihre größte westliche Entfernung von der Sonne auf beynahe 46 Grad erreicht; sie entfernt sich anjetzt von der Erde, und wendet immer einen größern Theil ihrer erleuchteten Halb-

kugel gegen uns; daher bemerkt man durch Ferngläser die Scheibe der Venus im zunehmenden Lichte. Den 2ten ist dieselbe 6 Zoll, und wie der Mond im ersten oder letzten Viertel, und den 18ten Jun. 7 Zoll erleuchtet. Die Venus hat in diesem Monat noch fast ihren stärksten Glanz, welcher aber durch das Licht der Dämmerung etwas geschwächt wird.

Merkurius ist den 13ten Jun. mit der Sonne in der obern Zusammenkunft, und steht also hinter derselben; nachher entfernt sich dieser Planet wieder von der Sonne gegen Morgen, und geht des Abends nach der Sonne unter, und man möchte wohl den Merkur am Ende des Monats, kurz nach Sonnen-Untergang, des Abends in Nord-Westen niedrig in der Abend-Dämmerung auf einige Minuten als einen kleinen lebhaft glänzenden Stern erblicken.

*** *** ***

Der **Mond** ist den 1sten dieses Monats im letzten Viertel, und steht des Morgens im Wassermann; den 2ten und 3ten hat derselbe zwischen das Sternbild der Fische seinen Lauf; den 4ten steht der Mond rechter Hand von der Venus und dem Jupiter; den 5ten sieht man den Mond des Morgens nicht weit unter der Venus und den Jupiter; den 6ten im Widder linker Hand untern Jupiter; den 7ten zeigt sich der Mond noch etwas in der Morgendämmerung nur noch wenig erleuchtet; den 8ten des Morgens um 6 Uhr bedeckt der Mond den Aldebaran, welches durch Ferngläser wird bemerkt werden können; den 9ten ist der-

selbe

selbe bey der Sonne, und also in Neuen Lichte; den 11ten wird der Mond des Abends gegen Nordwesten nach Sonnen-Untergang wieder sichtbar; den 12ten steht derselbe weiter aufwärts im Krebs, und linker Hand neben Castor und Pollux; den 13ten zwischen den Krebs und Löwen; den 14ten im Löwen, südwestlich unter den Regulus; den 15ten mitten im Löwen westlich beim Planeten Saturnus; den 16ten steht der Mond des Abends 3 Grad südlich unter den Saturn; den 17ten ist derselbe im ersten Viertel, und hat in das Sternbild der Jungfrau östlich vom Saturn seinen Stand; den 18ten in die Jungfrau westlich bey der Spica; den 19ten von diesen schönen Stern gegen Osten; den 20sten steht der Mond mitten im Sternbilde der Waage; den 21sten westlich nahe am Scorpion; den 22sten im Scorpion, östlich über den Antares; den 23sten hat der Mond volles Licht und steht zwischen den Scorpion und Schützen; den 24sten im Schützen; den 25sten bey die Sterne an den Hörnern des Steinbocks; den 26sten mitten im Steinbock; den 27sten des Abends hat der Mond im Wassermann seinen Stand; den 28sten noch im Wassermann unter dem Pegasus; den 30sten des Morgens noch halb erleuchtet unter dem südlichen Fisch im Thierkreise und dem Pegasus.

Monat Julius 1774.

Saturnus scheint noch in diesen Monat in den Abendstunden am westlichen Himmel. Er kommt im Anfang des Monats nach Sonnen-Untergang zuerst in Westen zum Süden schon ziemlich niedrig in der Dämmerung zum Vorschein, und geht alsdann um 11¼ Uhr in Westen zum Norden unter. Der Saturn zeigt sich in den folgenden Abenden immer niedriger am westlichen Himmel und geht früher unter; um die Mitte des Monats verläßt dieser Planet um 10¼ Uhr unsern Horizont, u. gegen Ende desselben neigt er sich schon kurz nach 9¼ Uhr, und also 1½ Stunde nach der Sonne zum Untergange, wo der Saturn nur noch einige Minuten in der Abenddämmerung sichtbar ist. Dieser Planet steht im Anfang des Monats zwischen dem Löwen und der Jungfrau, uud tritt in diesem Monat in dies leztere Sternbild. Er rückt in rechter Bewegung von Abend gegen Morgen von 20° 43′ bis 23° 20′ im Zeichen der Jungfrau, und also 2° 37′ vorwärts. Der Saturn hat neben sich zur linken den Stern C, an der Ecke des südlichen Flügels der Jungfrau, welcher von der 3ten Größe ist, und sich vermuthlich in der ersten Hälfte des Monats noch sichtbar zeigen wird; an diesen Stern ist nun die eigene Bewegung des Saturns zu erkennen; denn dieser Planet rückt nach und nach gegen denselben an.

Der Planet Jupiter wird nun in den jetzigen Sommer-Nächten immer früher am östlichen Himmel

sichtbar. Er geht im Anfang des Julii-Monats eine halbe Stunde nach Mitternacht in Ost-Nord-Osten auf. Um den 15ten Julii erscheint dieser schöne Planet schon eine halbe Stunde vor Mitternacht über unsern Horizont, und gegen Ende des Monats kömmt der Jupiter bereits um 10¾ Uhr des Abends über den Horizont zum Vorschein. Der Jupiter scheint also bis zum Anbruch des Tages an die Morgenseite des nächtlichen Himmels, und sein lebhaftes Licht macht ihm sogleich kenntlich, wiewohl die Venus, welche in diesem Monat nach Mitternacht aufgeht, noch heller als der Jupiter glänzet. Der Jupiter hat anjezt im Sternbilde des Widders seinen Stand; man wird auch gleich beym ersten Anblick die zween kenntliche Sterne vorn am Kopf des Widders neben einanderstehend über den Planeten Jupiter gewahr werden. Die eigene Bewegung dieses Planeten ist noch ziemlich stark; er rückt von 9° 53′ bis 14° 15′ im Zeichen des Stiers, und also von Abend gegen Morgen fort. Diese Bewegung ist sehr leicht an den zween Sternen am Kopf des Widders wahrzunehmen, indem der Jupiter unter dieselben gegen die linke Hand hinrückt, und sich also weiter von ihnen entfernt. Den 3ten Julii ist Jupiter den Stern M im ♈ auf 31 Min. südlich nahe. Den 12ten geht er den Stern N auf 11 Min. nordlich vorbey.

Der Planet **Mars** wird auch anjezt immer früher am östlichen Himmel sichtbar. Er geht im Anfang des Julii-Monats gegen 1½ Uhr des Morgens in Nord-Osten zum Osten auf, um welche Zeit die

Venus weiter gegen die rechte Hand dem Horizont heraufkömmt; um die Mitte des Monats zeigt sich der Mars um 1 Uhr nur einige Minuten früher, als die Venus am Horizont, und gegen Ende desselben kommt er schon etwas über $\frac{1}{2}$ Stunde nach Mitternacht, und fast $\frac{1}{2}$ Stunde früher als Venus dem Gesichtskreis gegen Nord-Osten herauf. Dieser Planet macht sich sogleich an seinem röthlichten Lichte unter allen Sternen kenntlich, und da er sich der Erde anjezt nähert, so wird sein scheinbares Ansehen größer. Der Mars geht in diesem Monat durch das Sternbild des Stiers. Es rückt in ziemlich geschwinder Bewegung von Abend gegen Morgen von 4° bis 25° im Zeichen der II, und also 21° vorwärts. Dieses starke Fortrücken des Mars ist in diesem Monat sehr leicht zu bemerken. Er steht im Anfang des Julii im schönen Sternbilde des Stiers zwischen das Siebengestirn und den Aldebaran nordlich über die Hyaden. Auch ist der Mars den 1sten Julii den kleinen Stern f auf 44 Min. südlich nahe. Man findet nun bald, daß dieser Planet von hier über den Aldebaran gegen die linke Hand hinrückt. Den 2ten Julii ist derselbe 2° 26′ über den Stern D von den Hyaden, oder den nordlichen Auge des Stiers. Den 4ten hat der Mars den Aldebaran, oder das südliche Auge des Stiers, in der Länge nach erreicht, bleibt aber 5° 22′ nordlich über diesen schönen Stern. Den 7ten steht Mars 45 Min. unter den kleinen Stern k. Der Mars rückt gegen die zween Sterne an den Hörnern des Stiers; mittlerweile nähert sich auch ihm

die Venus wegen ihrer geschwinden Bewegung, und hohlt den Mars den 21sten Julii ein; bleibt aber auch in der nächsten Zusammenkunft 2° 5′ unter denselben. Den 23sten hat der Mars gerade zwischen die zween Sterne an den Hörnern des Stiers seinen Stand, da die Venus schon unterwärts östlicher, und den Stern am südlichen Horn am nächsten steht. Den 29sten ist der Mars einen kleinen Stern im Fuhrmann auf 54 Min. nahe.

Die **Venus** glänzt in diesem Monat als Morgenstern in den Frühstunden mit vortreflichem Glanze, und ist die schönste Zierde des östlichen Himmels. Im Anfang des Monats geht dieser schöne Planet gegen $1\frac{1}{2}$ Uhr des Morgens mit den Planet Mars zugleich, und neben demselben zur rechten in Nord-Osten zum Osten auf; um die Mitte desselben geht die Venus gleich nach dem Mars kurz nach 1 Uhr über unsern Horizont auf; und in den folgenden Nächten bis zu Ende des Monats sieht man den Morgenstern oder die Venus fast immer zu gleicher Zeit, nemlich einige Minuten nach 1 Uhr, dem Gesichtskreis gegen Nord-Osten herauf kommen. Die Venus bewegt sich in diesem Monat mit den Mars durch das kenntliche Sternbild des Stiers. Sie rückt in rechter Bewegung von Abend gegen Morgen vom 26° ♉ bis 30° ♊, und also 34° vorwärts. Dieses starke Fortrücken der Venus ist in diesem Monat sehr angenehm zu bemerken. Im Anfang des Monats steht die Venus $6\frac{1}{2}$° unter das bekannte Siebengestirn und ist 8 Grad vom Planeten Mars rechter Hand entfernt.

Sie bewegt sich sehr merklich unter dem Siebengestirn gegen die linke Hand, und geht über die Hyaden und den Aldebaran weg; nähert sich auch zugleich dem Mars wegen ihrer geschwindern Bewegung. Den 9ten Julii steht die Venus nur 12 Min. nordlich über das nördliche Auge des Stiers. Den 10ten ist dieselbe 3 Grad über den Aldebaran. Den 16ten 57 Min. unter den Stern m am südlichen Horn des Stiers. Den 17ten 22 Min. über den kleinen Stern n daselbst. Den 21sten hohlt die Venus den Planeten Mars im 18ten Grad der ♊ ein, und geht demselben 2 Grad 5 Min. unterwärts vorbey; an denselben Tage ist dieselbe auch den kleinen Stern p auf 22 Min. nahe. Die Venus entfernt sich nun wieder vom Mars gegen die linke Hand, und nähert sich den kenntlichen Stern 3ter Größe C, am südlichen Horn des Stiers. Den 23sten steht sie diesem Fixstern auf 23 Minuten nordlich nahe. Indem die Venus sich nun gegen die Sterne der Zwillinge bewegt, so erreicht sie den 29sten Julii den Stern X, vorn am Fuß des Castors, und geht 33 Min. südlich unter demselben hin. Am Ende des Monats ist die Venus dem Mars schon auf 5 Grad gegen Morgen vorgeeilt. Die Venus steht den 1sten Julii $43\frac{1}{2}°$, und am Ende des Monats 38° von der Sonne. Sie entfernt sich von uns in ihrer Bahne, und kehrt der Erde immer einen größern Theil ihrer erleuchteten Seite zu; daher ist die Venusscheibe im zunehmenden Lichte, wie man durch Ferngläser bemerken wird. Am 8ten Julii ist Venus 8 Zoll erleuchtet, wie das Kupfer abbildet. Es sind

also in diesem Monat die drei Planeten **Jupiter**, **Mars** und **Venus** in den Morgenstunden zugleich an der Ostseite des Sterngewölbes sichtbar.

Merkurius ist den größten Theil des Julii-Monats nach Sonnenuntergang in der Abenddämmerung sichtbar. Man wird diesen Planeten im Anfang des Monats des Abends um 9 Uhr niedrig in Nord-Westen zum Westen, als einen kleinen lebhaft glänzenden Stern finden; er geht alsdenn um $9\frac{1}{2}$ Uhr unter. Gegen die Mitte des Monats zeigt sich Merkur weiter gegen die linke Hand nahe am Abend-Horizont in der Dämmerung auf einige Minuten, und geht bald nach 9 Uhr unter; in der lezten Hälfte des Monats wird der Merkur sich wieder den Augen entziehen und unsichtbar werden; und ob er gleich alsdann seinen größten Abstand von der Sonne auf 27° erreicht, so geht er doch wegen der niedrigen Lage des Thierkreises und seiner südlichen Breite schon $\frac{3}{4}$ Stunden nach der Sonnr unter. Der Merkur steht im Anfang des Monats im Sternbilde des Krebses, neben ihm rechter Hand trift man Castor und Pollux an. Seine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen ist sehr stark; er rückt in diesem Monat von 28° ♋ bis 2° ♍, und folglich 34° fort, welches Fortrücken man nur daran bemerken wird, weil der Merkur sich immer mehr gegen die linke Hand am westlichen Himmel zeigt, da die Dämmerung verhindert, nahe um denselben Sterne zu sehen. Den 22sten Julii steht der Merkur $1\frac{1}{2}$° unter Regulus, oder dem Löwenherzen.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten Julii in den Frühstunden zwischen die Sterne der Fische im Thierkreise; den 2ten ist derselbe nahe westlich beym Widder, und vom Planeten Jupiter gegen die rechte Hand; den 3ten siehet man den Mond des Morgens unterm Jupiter im Widder; den 4ten hat derselbe zwischen die zween hellen Planeten, Venus und Jupiter, seinen Stand; den 5ten steht der Mond des Morgens früh unter der Venus im Sternbilde des Stiers, nahe bey die Hyaden. Um 4 Uhr, und also bey Tage, bedeckt der Mond den Stern E in den Hyaden, welches man wohl durch gute Fernröhre bey gehöriger Aufmerksamkeit bemerken möchte. Der Mond steht um diese Zeit gerade in Osten noch nicht hoch über den Horizont. An eben diesem Tage zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittag bedeckt der Mond auch den **Aldebaran**, oder das südliche Auge des Stiers. Man wird diese Bedeckung, ohnerachtet dieselbe bey hellem Tage vorgeht, doch durch ein gutes mit behöriger Vorsicht eingerichtetes Fernrohr beobachten können. Der Mond steht um diese Zeit in Westen zum Süden noch ziemlich über den Horizont erhaben. Den 6ten des Morgens findet man den Mond im Stier unter die Planeten Mars und Venus zur linken, als nur noch wenig erleuchtet; den 7ten ist derselbe noch einige Minuten in der Morgendämmerung sichtbar; den 8ten kommt der Mond bey der Sonne und ist also im Neuen Lichte; den 10ten Julii wird der Mond des Abends nach Sonnenuntergang gegen West-Nord-

Westen etwas wieder sichtbar, über den Mond zur linken wird sich der Plauet Merkurius zeigen; den 11ten kommt der Mond des Abends im Löwen, und ist den Merkur aufwärts zur linken vorbey gerückt; den 12ten mitten im Löwen östlich unter den Regulus; den 13ten steht der Mond im Löwen, nicht weit unter den Planeten Saturn gegen Abend; den 14ten kommt er in das Sternbild der Jungfrau, und steht den Saturn gegen Morgen; den 14ten in der Jungfrau der Spica, oder Kornähre, gegen Abend; den 16ten ist der Mond halb erleuchtet diesen schönen Fixstern schon gegen Osten vorbey gerückt; den 17ten steht derselbe in der Waage; den 18ten noch in diesem Sternbilde; den 19ten im Scorpion 8° nordlich über den Antares; den 20sten unter den Schlangenträger; den 21sten und 22sten im Schützen; den 23sten mit vollem Lichte im Steinbock; den 24sten noch in diesem Sternbilde; den 25sten und 26sten im Wassermann; den 27sten und 28sten geht der Mond zwischen die Fische; den 29sten kommt er des Nachts im Sternbilde des Widders, und steht vom Planeten Jupiter gegen Abend; in der Nacht vom 30sten auf den 31sten Julii erscheint der Mond dem Jupiter schon etwas gegen Osten vorbey gerückt, und steht 4 Grad unter demselben.

Monat Augustus 1774.

Saturnus ist den größten Theil dieses Monats des Abends nach Sonnenuntergang niedrig in Westen noch etwas sichtbar. Man findet diesem Planeten niedrig in der Abenddämmerung bis gegen Ende des Monats, da derselbe hinter den Stralen der Abendsonne unsichtbar wird. Im Anfang des August geht der Saturn um $9\frac{1}{4}$ Uhr, und gegen Ende des Monats um $7\frac{1}{2}$ Uhr fast gerade in Westen unter. Der Saturn ist nunmehr in das Sternbild der Jungfrau eingetreten. Man wird uicht weit unter dem Saturn den Stern 3ter Größe C am südlichen Flügel der Jungfrau finden. Den 7ten Aug. wird der Saturn diesen Stern auf 1° 27′ nordlich am nächsten stehen. Die eigene Bewegung des Saturns gegen Morgen erscheint anjezt ziemlich stark, da dieser Planet seiner Zusammenkunft mit der Sonne nahe ist. Er rückt in diesem Monat von 23° 20′ bis 26° 48′ im Zeichen der Jungfrau, und folglich 3° 28′ fort, welches man, so lange die Dämmerung es nicht verhindert, an der Fortrückung des Satnrns von den Stern C in der Jungfrau gegen die linke Hand bemerken wird.

Der Planet Jupiter kommt nun immer früher des Abends am östlichen Himmel zum Vorschein, und ist als ein heller Stern, welcher nicht wie die Fixsterne funkelt, sehr bald kenntlich; er scheint also des Nachts an der Ostseite des Himmels, und kommt beym Anbruch des Tages ziemlich hoch am Himmel in Süden

zu stehen. Im Anfang des Monats geht Jupiter kurz nach 10½ Uhr in Nord-Osten zum Osten auf; um die Mitte des Monats um 9¾ Uhr, und gegen Ende desselben, ist Jupiter bald nach 8¾ Uhr im Aufgang begriffen. Dieser schöne Planet steht anjezt im Sternbilde des Widders; man wird auch sogleich die zween bekannten Sterne am Kopf des Widders über den Jupiter zur rechten finden, welche neben einander stehen. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht noch gegen Morgen; er rückt in diesem Monat vom 14° 15′ bis 16° 6′ im Zeichen des Stiers vorwärts, welches also nur 1° 51′ austrägt; und nur an den kleinen Sternen im Widder bey einiger Aufmerksamkeit bemerkt werden kann, welche nahe um den Jupiter stehen; weil nemlich dieser Planet sich zwischen denselben um so viel gegen Osten oder gegen die linke Hand hinbewegt. Der Jupiter nähert sich nun der Erde, und daher wird sein scheinbares Ansehen größer.

Der Planet **Mars** geht einige Stunden nach Jupiter in den jetzigen Sommernächten am östlichen Horizont auf. Im Anfang des Monats kommt dieser Planet etwas über ½ Stunde nach Mitternacht in Nord-Osten über unsern Gesichtskreis herauf, und gegen Ende des Monats kommt er ¼ nach 12 Uhr über den Horizont zum Vorschein. Dieser Planet ist sogleich an seinem röthlichen Lichte kenntlich, und unterscheidet sich dadurch von allen Sternen. Der Mars scheint also des Nachts an der Ostseite des Himmels bis zum Anbruch der Morgendämmerung. Die eigene

Bewegung des Mars geht von Abend gegen Morgen, und ist noch ziemlich stark; er rückt vom 26° ♊ bis 15° ♋, und also 29° vorwärts; dies starke Fortrücken ist anjezt sehr angenehm zu beobachten. Im Anfang des Monats steht der Mars 6 Grad neben Venus zur rechten, und mit den zween Sternen an den Hörnern des Stiers östlich im Dreyeck. Die Venus hat mit den Mars eine gemeinschaftliche Bewegung gegen Osten, unterdessen geht dieselbe geschwinder, und eilt den Mars vor. Dieser Planet aber rückt augenscheinlich gegen die linke Hand hin, und nähert sich den Zwillingen. Den 3ten steht der Mars den Stern W, oder **Propus**, vorn an den Füßen der Zwillinge auf 28 Min. nordlich nahe. Den 8ten ist der Mars 1° 14′ über den Stern X, und den 11ten 1° 11′ über den Stern D, vorn an den Füßen des Castors. Er rückt gegen Castor und Pollux an, und steht diesen zween Sternen am Ende des Monats unterwärts zur rechten in ein sehr kenntliches Dreyeck. Den 25sten kommt der Mars 33 Min. über einen kleinen Stern in den ♊. Den 31sten August steht derselbe den Stern Q auf 52 Min. nordlich nahe. Dieser Planet nähert sich anjezt der Erde, oder eigentlich, die Erde hohlt nach und nach den Mars ein, und kommt denselben näher, daher nimmt die scheinbare Größe des Mars merklich zu.

Venus ist ein heller Morgenstern in den Frühstunden vor Sonnenaufgang an der Ostseite des Himmels. Sie geht im Anfang des Monats um 1¼ Uhr des Morgens in Nord-Osten am Horizont auf; um

die Mitte des Monats kommt die Venus um 1½ Uhr, und am Ende desselben bald nach 2 Uhr in Nord-Osten zum Osten unsern Gesichtskreis herauf. Die eigene Bewegung der Venus geht von Abend gegen Morgen. Sie rückt in diesem Monat von 1° ♋ bis 6° ♌, und also 35° vorwärts. Diese starke Fortrückung des Morgensterns wird man anjezt sehr leicht beobachten können. Den 1sten August ist Venus nur 6° vom Planeten Mars linker Hand, oder gegen Osten, entfernt. Den 2ten steht sie den Stern D am Fuß des Castors auf 34 Min. südlich nahe. Die Venus entfernt sich täglich immer weiter vom Planeten Mars gegen Osten, im Sternbilde der Zwillinge. Den 7ten steht sie den Stern P auf 6 Min. südlich nahe. Den 13ten ist Venus bey den Stern Q auf 34 Min. südlich. Den 14ten ist sie einen andern kleinen Stern der ♊ auf 11 Min. nahe, um welche Zeit die Venus mit Castor und Pollux unterwärts zur rechten im △ steht. Um den 22sten ist dieselbe gerade unter Castor und Pollux, und steht mit ihnen in einer Linie. Den 25sten tritt die Venus im Krebs. Den 29sten kommt dieselbe unter der Praesepe. Den 30sten eigentlich um 2 Uhr Nachm. kommt die Venus mit den Stern E in ♋ in einer sehr nahen Zusammenkunft, und geht diesen Stern nur um 1 Min. nordlich vorbey. Am Ende des Monats ist die Venus wegen ihrer geschwinden Bewegung den Mars auf 21 Grad vorgeeilt. Die Venus steht im Anfang des Monats noch 38°, und am Ende desselben noch 31° von der Sonne. Sie entfernt sich von der Erde, und kehrt

uns immer einen größern Theil ihrer erleuchteten Halbkugel zu, daher erscheint die Venusscheibe im zunehmenden Lichte, wie man durch Ferngläser beobachten kann. Den 1sten August ist die Venus 9 Zoll und den 28sten August 10 Zoll erleuchtet, wie das Kupfer abbildet.

Merkurius geht in der ersten Hälfte des Monats bald nach der Sonne unter, und ist daher in der Abenddämmerung unsichtbar. Den 18ten August kommt Merkur mit der Sonne in der untern Zusammenkunft. Gegen Ende des Monats wird dieser Planet des Morgens vor Sonnenaufgang in der Morgendämmerung in Ost-Nord-Osten sichtbar, und geht daselbst gegen 4 Uhr auf. Der Merkur steht alsdann vorn im Sternbilde des Löwen, und man wird demselben als einen kleinen lebhaft glänzenden Stern unter der Venus zur linken finden können.

*** *** ***

Der **Mond** befindet sich in der Nacht vom 1sten auf den 2ten Aug. im Sternbilde des Stiers zwischen die Planeten Jupiter und Mars; den 3ten des Morgens früh im Stier unter den Planeten Mars zu rechten, den 4ten erscheint der Mond 4° unter der Venus im Sternbilde der Zwillinge; den 5ten unter Venus gegen Morgen und unter Castor und Pollux; den 6ten ist der Mond nur wenig mehr erleuchtet noch etwas in der Morgendämmerung in Nord-Osten zum Osten sichtbar; den 7ten kommt der Mond bey der Sonne, und ist also im Neuen Lichte; den 9ten wird

derselbe des Abends nach Sonnenuntergang in West-Nord-Westen etwas wieder sichtbar, und steht unterm Saturn zur rechten; den 10ten des Abends steht der Mond dem Planet Saturn zur rechten unterwärts ziemlich nahe, und würde denselben bedecken, wenn er nicht schon um 8¾ Uhr untergienge. Für weiter gegen Abend liegende Länder wird diese Bedeckung sichtbar seyn. Den 11ten ist der Mond im Sternbilde der Jungfrau östlich vom Saturn; den 12ten über der Kornähre der Jungfrau; den 13ten kommt der Mond in der Waage; den 14ten mit halben Licht mitten in dieses Sternbild; den 15ten wird der Mond im Scorpion eingetreten seyn, und hat Nordwestlich über den Antares seinen Stand; den 16ten ist derselbe östlich über diesem Stern im Scorpion; den 17ten und 18ten im Schützen; den 19ten im Steinbock; den 20sten noch in dieses Sternbild; den 21sten mit vollem Lichte im Wassermann; den 22sten noch im Wassermann; den 23sten und 24sten zwischen den Fischen; den 25sten nahe westlich beym Widder; den 26sten im Widder, beym Planet Jupiter zur rechten; den 27sten östlich unterm Jupiter; den 28sten noch halb erleuchtet im Stier, vom Jupiter weiter gegen Morgen; den 29sten bey den zween Sternen an den Hörnern des Stiers, nordlich über dem Orion; in der Nacht vom 30sten auf den 31sten kommt der Mond in die Zwillinge, und hat vom Planeten Mars zur rechten seinen Stand.

Monat September 1774.

Saturnus ist bereits gegen Ende des vorigen Monats in der Abenddämmerung unsichtbar geworden; er kömmt den 21sten dieses mit der Sonne in Zusammenkunft, wo dieser Planet hinter derselben in seiner Bahn steht, und seine größte Entfernung von der Erde erreicht hat.

Der Planet Jupiter geht des Abends immer früher am östlichen Horizont als ein heller Stern auf, und scheint nunmehr die ganze Nacht. Im Anfang des Monats kommt dieser Planet um 8$\frac{3}{4}$ Uhr des Abends in Ost-Nord-Osten über unsern Gesichtskreis, und steht des Morgens kurz nach 4 Uhr im Meridian. Um die Mitte des Monats sieht man den Jupiter kurz vor 8 Uhr aufgehen, da er des Morgens um 3$\frac{1}{4}$ Uhr den Meridian erreicht; und am Ende des Septembers kommt er schon um 7 Uhr bey noch währender Dämmerung in Ost-Nord-Osten den Horizont herauf, und steht des Morgens um 2$\frac{1}{4}$ Uhr in Süden. Sein lebhaftes Licht unterscheidet ihm bald von allen andern Sternen, welche um diese Abendzeit dem östlichen Himmel herauf kommen. Der Jupiter steht im Sternbilde des Widders; westlich oder rechter Hand über denselben trift man die zween bekannte Sterne A und B am Kopf des Widders neben einander stehend an; vom Jupiter zur linken, oder gegen Osten, zeigt sich das bekannte Siebengestirn im Stier. Die eigene

Bewegung des Jupiters ist in diesem Monat kaum merklich, und erscheint uns von der Erde aus betrachtet sehr unregelmäßig, weil dieser Planet mit der Sonne in den folgenden Monaten in der Opposition kömmt. Im Anfang dieses September-Monats befindet sich Jupiter 16° 6′ im Zeichen des Stiers, und erscheint uns um diese Zeit einige Tage stille zu stehen; nachher fängt der Jupiter an, sich, wie es uns wegen dem Laufe der Erde vorkömmt, zurück nach Westen zu bewegen; diese Bewegung aber trägt iu diesem Monat nur etwa 1 Grad aus; denn Jupiter ist am Ende des Monats im 15° des Stiers zurück gewichen, und man wird, um solches zu bemerken, auf den Stand des Jupiters gegen die kleinen, zunächst um ihm stehenden Sternen, eine genaue Aufmerksamkeit zu wenden haben; hierzu werden die zwey kleinen Sterne P und Q am Schwanz des Widders besonders dienlich seyn, welche man nicht weit über den Jupiter findet.

Der Planet **Mars** geht um die Mitte der Nacht als ein ziemlich heller mit feuerrothem Lichte scheinender Stern auf, und ist in den Frühstunden am östlichen Himmel sichtbar. Im Anfang des Monats kommt der Mars ¼ Stunde nach Mitternacht gegen Nord-Osten unsern Gesichtskreis herauf; und am Ende des Monats sieht man diesen Planeten gerade um Mitternacht aufgehen. Der Mars geht in diesem Monat durch das Sternbild der Zwillinge. Diese eigene Bewegung geht noch von Abend gegen Morgen von 16° ♋ bis 4° im ♌, welches 18° austrägt.

Dieses merkliche Fortrücken wird man anjezt sehr leicht beobachten können. Im Anfang des Monats findet man den Mars südlich mit Castor und Pollux in einem Triangel stehen; er rückt nachher unter diesen Sternen zur linken oder gegen Osten hin, so daß er um den 15ten September gerade unter Castor und Pollux, oder mit ihnen in einer Linie steht. Den 18ten tritt der Mars im Krebs, und ist den Stern I auf 25 Min. südlich nahe. Der Mars bewegt sich alsdann gegen die Praesepe im Krebs, und ist diesem Nebelstern am Ende des Monats sehr nahe gekommen. Da sich der Mars der Erde nähert, so wird sein scheinbares Ansehen immer größer.

Die **Venus** glänzt als Morgenstern vor Sonnenaufgang am östlichen Himmel. Sie geht im Anfang des Monats um $2\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens in Nord-Osten zum Osten auf; um die Mitte des Monats kommt Venus um 3 Uhr, und am Ende desselben um $3\frac{3}{4}$ Uhr weiter gegen die rechte Hand am Horizont in Osten zum Norden unsern Gesichtskreis herauf. Die eigene Bewegung der Venus erscheint uns von Abend gegen Morgen, und ist sehr beträchtlich; sie geht von 8° ♌ bis 14° in der ♍ fort, welches 36° austrägt. Diese starke Fortrückung der Venus ist sehr leicht zu beobachten. Im Anfang des Monats hat der Morgenstern im Sternbilde des Krebses nicht weit östlich neben der Praesepe seinen Stand. Die weitere Entfernung der Venus von diesem Nebelstern gegen Osten wird sich gleich nach einigen Tagen bemerken laßen. Um den 10ten Sept. tritt die Venus im

Löwen, und steht den 11ten den Stern O auf 21 M. nordlich nahe. Sie rückt alsdann gegen den Regulus oder dem Löwenherzen, mit welchem die Venus den 16ten in Conjnnction kömmt, wo sie diesem hellen Stern um 26 Min. nordlich vorbey geht. Indem die Venus sich im Sternbilde des Löwen vom Regulus gegen Morgen bewegt, kömmt dieselbe den 28sten den kleinen Stern b an deu Hinterfüßen des Löwen auf 5 Min. südlich nahe. Die Venus ist am Ende des Monats noch 24° von der Sonne entfernt; sie entfernt sich immer weiter von uns, daher wird ihr scheinbares Ansehen geringer, und indem die Venus in Ansehung unserer Erde zum Theil schon hinter der Sonne, nur noch etwas seitwärts in ihrer Bahn läuft, so wendet sie immer einen größern Theil ihrer erleuchteten Halbkugel gegen uns, daher ist die Venusscheibe im zunehmenden Lichte, und erscheint in diesem Monat etwa 10 Zoll erleuchtet.

Der Planet **Merkurius** ist in der ersten Hälfte dieses Monats vor Sonnenaufgang in der Morgendämmerung in Osten zum Norden sichtbar. Im Anfang des Monats, da der Merkur seinen größten Abstand von der Sonne auf 18° erreicht hat, wird man denselben als einen kleinen mit einem weißlichen Lichte glänzenden Stern unter der Venus gegen die linke Hand finden; er geht alsdann bald nach 3½ Uhr in Ost-Nord-Osten auf. Den 10ten Sept. geht der Merkur um 4 Uhr, und gleich nach der Mitte des Monats erst um 4¾ Uhr über unsern Horizont auf; um diese Zeit wird dieser Planet wieder in der Mor-

genröthe sich aus unsern Augen verlieren, indem er zur Sonne geht, und mit derselben den 29sten Sept. in der obern Zusammenkunft ist. Die eigene Bewegung des Merkurs geht gegen Morgen, und ist sehr stark; er rückt in diesem Monat von 21° ♌ bis 8° ♎ fort. Dieses Fortrücken ist, so lange der Merkur sichtbar ist, sehr leicht wahrzunehmen. Im Anfang des Monats steht er westlich von den hellen Fixstern Regulus; er rückt sehr bald gegen diesen Stern an, und ist den 6ten Sept. mit demselben in einer nahen Zusammenkunft, da der Merkur dem Löwenherzen auf 14 Min. nordlich vorbey geht. Um diese Zeit wird man den Merkur, der sonst schwer zu Gesichte kommt, sehr gut finden können.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten Sept. in den Frühstunden unterm Planeten Mars im Sternbilde der Zwillinge; den 2ten des Morgens zwischen die Planeten Mars und Venus; den 3ten im Krebs, ziemlich nahe bey den Morgenstern, oder der Venus zu rechten; den 4ten des Morgens noch wenig erleuchtet östlich von der Venus im Löwen; nicht weit vom Mond zur linken wird man den Planeten Merkur finden. Den 5ten kommt der Mond bey der Sonne, und ist also im Neuen Lichte. Dieser Neumond geschicht um 3 Uhr Morgens, sehr nahe bey den aufsteigenden Knoten des Mondes, und bringt der Erde eine Sonnenfinsterniß, welche aber, da die Sonne bey uns noch nicht aufgegangen, für hiesige Gegenden

nicht sichtbar ist. Der Anfang ist auf der Erde nach der Berliner Uhr um 11 Uhr 53 Min. Abends den 5ten Sept. unterm 121° der Länge und 17° nordl. Breite auf der Halbinsul Ostindien, jenseits des Ganges. Der Halbschatten geht von hier über Ostindien, China, den Ostindischen Insuln, Neu-Holland, bis ins stille Meer, und verursacht daselbst eine centrale nnd ringförmige Sonnenfinsterniß. Der Anfang der ringförmigen Finsterniß geschieht um 0 Uhr 58′ Morgens den 6ten Sept. unterm 105° der Länge und 19° nordlicher Breite im Bengalischen Meerbusen. Das Mittel der ganzen Finsterniß ist um 2 Uhr 52′ unterm 168° der Länge und 8° nordlicher Breite, also im Ocean südlich unter den Lazareths-Insuln. Das Ende der ringförmigen Finsterniß ist um 4 Uhr 48′ unterm 228° der Länge, und 15° südlicher Breite mitten im stillen Ocean. Die Sonne geht zu Berlin auf um 5 Uhr 26′, die Horizontal-Mondparallaxe aber verursacht, daß der Mond für uns weit unterhalb der Sonne steht. Das völlige Ende der ganzen Erdfinsterniß erfolgt um 5 Uhr 51′ unterm 212° der Länge und 16° südlicher Breite im stillen Ocean. Den 7ten wird der Mond des Abends nach Sonnenuntergang in Westen etwas wieder sichtbar; den 8ten des Abends steht der Mond weiter aufwärts im Sternbilde der Jungfrau nordlich über die Kornähre; den 9ten noch in dieses Sternbild östlich von der Spica oder Kornähre; den 10ten hat der Mond in die Waage seinen Stand; den 11ten kommt er im Scorpion Nordwestlich über den Antares; den

12ten noch im Scorpion unterm Ophiuchus; den 13ten steht der Mond mit halben Lichte zwischen den Scorpion und Schützen; den 14ten und 15ten im Schützen; den 16ten und 17ten im Steinbock; den 18ten steht der Mond in den Wassermann; den 19ten ist der Mond im vollen Lichte, und hat zwischen den Fischen seinen Lauf; den 20sten noch hieselbst weiter gegen Osten; den 21sten ist der Mond noch zwischen den Fischen, westlich beym Widder; den 22sten kommt derselbe im Widder, westlich oder zur rechten beym Planeten Jupiter; den 23sten sieht man den Mond im Widder unter den Planeten Jupiter gegen Süden; den 24sten des Abends ist der Mond im Stier südlich unter das Siebengestirn, und vom Jupiter gegen Osten. Der Mond nähert sich in dieser Nacht den Hyaden im Stier, und wird nach Mitternacht, oder des Morgens den 25sten Sept. den Stern E von den Hyaden bedecken. Der Eintritt des Sterns hinter den östlichen erleuchteten Stand des Mondes wird zu Berlin geschehen um 3 Uhr 28 Min. Die nächste Zusammenkunft, da der Stern den Mittelpunkt des Mondes hinterwärts auf 2 Min. südlich am nächsten steht, geschieht um 4 Uhr 8 Min., und der Austritt des Sterns am dunklen westlichen Mondrande erfolgt um 4 Uhr 49 Min. Das Kupfer zeigt die Lage und Lichtfigur des Mondes zur Zeit dieser Occultation. In der Nacht vom 25sten auf den 26sten steht der Mond im Stier mit den zween Sternen an den Hörnern des Stiers westlich im Dreyeck. In der folgenden Nacht mit noch halben Licht von diese

Sterne gegen Osten; den 28sten des Morgens früh steht der Mond in den Zwillingen südwestlich mit Castor und Pollux im Dreyeck; den 29sten südlich unter diese zween Sterne und westlich beym Planeten Mars; den 30sten hat der Mond in den Frühstunden untern Mars im Krebs seinem Stand.

Monat October 1774.

Saturnus kommt gleich im Anfang dieses Monats des Morgens hinter der Sonne herum am östlichen Himmel wieder zum Vorschein. Den 1ten October geht dieser Planet bald nach 5¼ Uhr, fast gerade im Ostpunct, am Horizont auf, und scheint in der aufgehenden Morgendämmerung; er wird aber bald nachher früher über unsern Gesichtskreis sichtbar. Um die Mitte des Monats kommt der Saturn kurz nach 4½ Uhr, und am Ende desselben um 3¾ Uhr über den Horizont herauf. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau, übern Saturn zur rechten scheint das helle Gestirn des Löwen, und vom Saturn zur Linken geht Vindemiatrix, der kenntliche Stern am nordlichen Flügel der Jungfrau, mit denselben fast zugleich auf. Westlich oder zur rechten vom Saturn glänzt die Venus als Morgenstern, welche sich dem Saturn nähert und mit demselben in eine ziemlich nahe Zusammenkunft kommt. Die eigene Bewegung dieses Planeten vom Abend gegen Morgen erscheint uns anjetzt, da er seiner Zusammenkunft mit der Sonne noch

ziemlich nahe ist, und folglich auf jener Seite der Sonne in seiner Bahn in entgegengesetzter Richtung, wie die Erde auf dieser Seite derselben fortrückt, am geschwindesten. Er steht den 1sten October 0° 29′ in der Waage mit einer nordlichen Breite von 29, und ist also um diese Zeit dem Herbstequinoctialpunct ziemlich nahe, von hier rückt der Saturn in diesen Monat bis zum 4° 8′ in der Waage fort, welches 3° 39′ austrägt, diese Bewegung ist anjezt sehr leicht zu bemerken. Der Saturn stehet im Anfang des Monats nahe zur rechten bey dem Stern dritter Größe D am Flügel der Jungfrau; er wird nach und nach gegen diesen Stern anrücken, und kommt denselben am 10ten October auf 45 Min nordlich am nächsten, nachher entfernt sich der Saturn wieder von diesem Stern gegen Osten. Im Anfang des Monats steht die Venus 16° vom Saturn zur rechten; den 16ten hat sie den Saturn eingeholt, und nachher kommt Venus an der Ostseite des Saturns zu stehen; am Ende des Monats ist dieselbe 17° von ihm entfernt.

Der Planet **Jupiter** scheint nunmehr die ganze Nacht, und macht sich durch sein lebhaftes Licht sehr bald von andern Sternen kenntlich. Er geht im Anfang des Monats gegen 7 Uhr bey noch währender Abenddämmerung in Ost-Nord-Osten auf, und kommt des Morgens um $2\frac{1}{4}$ Uhr in Süden ziemlich hoch am Himmel zu stehen. Um die Mitte des Monats kommt der Jupiter schon um 6 Uhr Abends über unsern Gesichtskreis in Ost-Nord-Osten, und erreicht um $1\frac{1}{4}$ Uhr

Morgens seineu höchsten Stand im Meridian oder in Süden. Am Ende des Monats ist Jupiter des Abends wenn die Sterne sichtbar werden bereits aufgegangen, und zeigt sich schon über den Horizont gegen Ost-Nord-Osten; er kommt alsdann bald nach Mitternacht im Meridian zu stehen. Dieser helle Planet hat seinen Stand im Sternbilde des Widders; über denselben gegen Abend oder zur rechten nimmt man die zween oder eigentlich drey bekannte Sterne A, B, C am Kopf des Widders wahr, und vom Jupiter gegen Morgen fallen sogleich die Sterne des Stiers und vornemlich die Plejaden oder das **Siebengestirn** in die Augen Südlich unter diesen Planeten scheinen die Sterne am Kopfe des Wallfisches. Die eigene Bewegung des Jupiters erscheint uns an jetzo vom Morgen gegen Abend oder zurückgehend. Dieser Planet geht in diesen Monat vom 14° 55′ zum 11° 13′ im Stier und also 3° 42′ zurück. Dieses Zurückweichen des Jupiters wird man wohl anjezt am leichtesten an den zween Sternen P und Q am Schwanz des Widders wahrnehmen können, welche östlich übern Jupiter stehen, indem sich derselbe immer mehr von diese Sterne gegen die rechte Hand oder gegen Abend entfernt; auch nähert sich der Jupiter den angezeigten Sternen am Kopf des Widders und verkürzt durch seine veränderliche Stellung den Triangel in welchen er mit ihnen steht. Den 27sten October kommt Jupiter mit dem kleinen Stern N im Widder in eine nahe Zusammenkunft und geht demselben nur 3 Min. südlich vorbey, auch hier-

an wird sich die zurückgehende Bewegung des Jupiters sehr deutlich wahrnehmen lassen.

Der Planet **Mars** geht um die Mitte der Nacht und immer etwas früher auf, und scheint des Nachts am östlichen Himmel. Im Anfang des October Monats kommt dieser Planet der sich durch sein rothes Licht sogleich kenntlich macht, gerade um die Mitternachtsstunde in Nord-Osten zum Osten den Horizont herauf; um die Mitte des Monats kommt Mars eine halbe Viertel-Stunde vor Mitternacht, und am Ende des Monats um 11¾ Uhr Abends in Ost-Nord-Osten am Horizont zum Vorschein, und hat um diese Zeit des Morgens bey anbrechendem Tage ziemlich hoch am Himmel gegen Süd-Süd-Osten seinen Stand. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht vom Abend gegen Morgen und ist anjetzt ziemlich stark. Er rückt vom 4° bis 20° ♌ und also 16° vorwärts. Diese Fortwälzung des Mars ist in diesem Monat sehr leicht zu bemerken. Der Mars steht im Anfang des Monats im Sternbilde des Krebses, und wird den 1sten Oct. des Abends eigentlich um 5 Uhr mitten in den Nebelstern oder den Häuflein kleiner Sterne seyn, welchen man die Präsepe oder **Krippe** nennt. Von diesen merkwürdigen Nebelstern rückt nun der Mars sehr merklich gegen Osten fort, und tritt am Ende des Monats im Sternbilde des Löwen wo er sich dem Regulus westlich genähert hat. Da dieser Planet fortfährt sich der Erde zu nähern, so wird daher sein scheinbares Ansehen größer und sein Licht lebhafter.

Die **Venus** ist ein schöner Morgenstern vor Sonnen-Aufgang an der Morgenseite des Himmels. Sie geht im Anfang des Monats gegen 4 Uhr in Osten zum Norden auf; um die Mitte des Monats kommt die Venus um 4$\frac{3}{4}$ Uhr in Osten; und am Ende desselben kurz vor 5$\frac{3}{4}$ Uhr in Ost-Süd-Osten über unsern Gesichtskreis. Die eigene Bewegung der Venus gegen Morgen ist sehr merklich, sie rückt vom 14° ♍ bis 21° ♎ und also 37° vorwärts. Im Anfang des Monats steht die Venus im Sternbilde des Löwen und kommt den 1sten October den Stern g auf 20 Minuten südlich nahe, alsdann ist dieselbe noch 16° vom Planeten Saturn gegen Abend oder zur rechten entfernt. Wegen der geschwinden Bewegung der Venus gegen Morgen nähert sie sich bald sehr merklich dem Saturn. Den 12ten kommt die Venus dem Stern C in der Jungfrau auf 47 Min. nordlich nahe. Den 14ten da die Venus schon den Saturn beynahe eingeholt, kommt dieselbe mit dem Stern D in der ♍ ziemlich nahe und bis auf 10 Min. nordlich zusammen. Den 16ten erreicht die Venus den Saturn und diese zween Planeten kommen in einer ziemlich nahen Zusammenkunft. Die Venus geht den Saturn zur Zeit der nächsten ☌ um 36 Min. südlich vorbey. Nachher entfernt sich die Venus wieder vom Saturn gegen die linke Hand, indem sie ihren Lauf gegen Osten fortsetzt. Den 25sten kommt die Venus bey dem Stern V in der Jungfrau und geht denselben um 13 Min. südlich vorbey. Die Venus entfernt sich nun von der Erde und ihre scheinbare

Größe wird merklich geringer, doch ist ihr Licht noch ziemlich lebhaft; sie wendet uns nun beynahe völlig ihre helle Seite zu, und erscheint den 3ten October 11 Zoll erleuchtet. Am Ende des Monats ist die Venus noch 17° von der Sonne entfernt.

Merkurius steht zwar in diesem Monat in der Abenddämmerung, geht aber wegen der niedrigen Lage des Thierkreyses am westlichen Himmel bald nach der Sonne unter und ist daher unsichtbar.

⁂ ⁂ ⁂

Der **Mond** steht den 1sten October in den Frühstunden zwischen den Krebs und Löwen östlich vom Planeten Mars; den 2ten im Löwen untern Regulus und westlich von der Venus; den 3ten im Löwen näher bey der Venus zur rechten; den vierten erscheint der Mond in der Morgendämmerung in Osten nur noch wenig erleuchtet und steht zwischen die zween Planeten Venus und Saturn, den 5ten kommt der Mond bey der Sonne und ist also im Neuen Licht; den 7ten wird er des Abends nach Sonnen-Untergang in West-Süd-Westen wieder sichtbar und steht in der Waage weiter gegen Morgen; den 9ten erscheint der Mond im Scorpion nordlich über den Antares; den 10ten zwischen den Scorpion und Schützen untern Ophiuchus; den 11ten steht der Mond im Schützen; den 12ten mit halben Lichte noch im Schützen; den 13ten hat er im Steinbock seinen Stand; den 14ten im östlichen Theil vom Gestirn des Steinbocks; den 15ten und 16ten im Wassermann, den 17ten und

18ten geht der Mond durch die Fische; den 19ten ist derselbe mit vollem Lichte noch zwischen die Fische westlich beym Widder und dem Planeten Jupiter; den 20sten steht der Mond im Widder und $3\frac{1}{2}^{\circ}$ untern Jupiter gegen Süden; den 21sten östlich untern Jupiter im Stier südlich unter das Siebengestirn; den 22sten steht der Mond des Abends östlich nahe beym Aldebaran und den Hyaden im Stier; den 23sten weiter gegen Osten und noch im Stier; in der Nacht vom 24sten auf den 25sten October kommt der Mond in den Zwillingen und steht südwestlich unter Castor und Pollux; den 25sten des Nacht mitten in den Zwillingen südlich unter Castor und Pollux; den 27sten des Morgens früh ist der Mond im letzten Viertel und steht im Krebs; den 28sten des Morgens hat derselbe westlich beym Planeten Mars seinen Stand; den 29sten zwischen den Mars und den Löwen-Herzen Regulus unterwärts; den 30sten und den 31sten des Morgens hat der Mond im Löwen vom Mars weiter gegen Osten seinen Stand.

Monat November 1774.

Saturnus geht einige Stunden nach Mitternacht in Osten auf und scheint in den Frühstunden an der Morgenseite des Himmels. Im Anfang des November kommt dieser Planet um $3\frac{3}{4}$ Uhr Morgens; um die Mitte desselben gegen 3 Uhr und am Ende gleich nach 2 Uhr über unsern Horizont gerade in Osten.

Der Saturn steht in das Sternbild der Jungfrau und also östlich untern Löwen. Eine Linie von dem hellen Stern im Schwanz des Löwen nach den hellen Stern erster Größe die Spica oder Kornähre in der Jungfrau gezogen wird mittlerweile durch den Saturn gehen, auch steht der Saturn zwischen die zween Sterne D und E in der Jungfrau. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht vom Abend gegen Morgen und und ist anjetzt noch ziemlich merklich. Er rückt vom 4° 8′ bis 6° 59′ in der ♎ und also 2° 51′ vorwärts. Diese Fortrückung wird sich sehr leicht an den kenntlichen Stern E bemerken lassen, welcher östlich nicht weit vom Saturn steht; man wird finden daß dieser Planet sich diesen Stern nach und nach nähert und demselben am Ende des Monats fast am nächsten steht.

Der Planet **Jupiter** scheint anjetzt die ganze Nacht als ein hellglänzer Stern am Firmamente und kommt in diesem Monat der Erde am nächsten, daher auch sein scheinbares Ansehen anjetzt am größesten ist. Im Anfang des Monats zeigt sich dieser schöne Stern zuerst des Abends wenn die Sterne sichtbar werden über den Horizont im Osten zum Norden, er kömmt alsdann bald nach Mitternacht in Süden; der Jupiter erscheint in den folgenden Abenden höher am östlichen Himmel und erreicht früher seinen höchsten Stand im Meridian; um die Mttte des Monats steht er um 11 Uhr Abends, und gegen Ende des Nov. kurz vor 10 Uhr des Abends im Meridian. Dieser Planet hat im Sternbilde des Widders seinen Stand,

dies zeigt sich gleich daran, weil über demselben gegen Abend die zween bekannte Sterne am Kopf des Widders sich finden lassen. Oestlich vom Jupiter glänzen die Sterne des Stiers, und besonders fällt das vielen bekannte Siebengestirn gleich in die Augen; nordlich überm Jupiter stehen die Triangel, und südlich unter denselben die Sterne am Kopf des Wallfisches. Die eigene Bewegung des Jupiters erscheint uns anjezt gegen die Ordnung der himmlischen Zeichen, oder von Morgen gegen Abend. Der Jupiter rückt von 11° 17′ bis 7° 36′ im ♉, und also 3° 41′ zurück; dies wird man vornemlich an der veränderlichen Stellung des Jupiters gegen die kleinen Sterne im Widder bemerken können, welche sich zunächst bey denselben befinden, auch wird man diese zurückgehende Bewegung schon daran wahrnehmen, weil Jupiter sich den zween Sternen am Kopf des Widders nähert, und am Ende des Monats mit denselben östlich unterwärts in Figur eines fast gleichschenklichten Triangels steht. Den 2ten Nov. kommt der Jupiter mit der Sonne in der Opposition, oder steht derselben gerade gegen über, und kommt folglich um 12 Uhr des Nachts im Meridian oder Süden; an diesem Tage ist dieser Planet der Erde am nächsten, oder eigentlich, die Erde hat sich den Jupiter am meisten genähert, da sie in ihrer Bahn zwischen denselben und der Sonne durchgeht. Den 9ten Nov. steht Jupiter dem kleinen Stern M auf 46 Min. südlich nahe.

Der Planet **Mars** kommt gegen die Mitte der Nacht am östlichen Himmel über unserm Horizont,

und scheint als ein ziemlich heller Stern mit einem lebhaften röthlichen Lichte bis zum Anbruch der Morgendämmerung an der Ostseite des Himmels. Im Anfang des Monats geht der Mars kurz nach 1 ½ Uhr in Ost-Nord-Osten auf; um die Mitte desselben bald nach 11¼ Uhr, und am Ende des Novemb. gegen 11 Uhr in Osten zum Norden auf; er kommt alsdann des Morgens um 6 Uhr im Meridian oder Süden in seinem höchsten Stande. Die eigene Bewegung des Mars geht noch von Abend gegen Morgen, wird aber langsamer; er rückt von 21° 8′ ♌ bis 4° 22′ ♍, und also 13° 14′ vorwärts. Dieses wird man sehr leicht beobachten können. Der Mars ist im Anfang des Monats in das Sternbild des Löwen eingetreten, und steht westlich bey dem hellen Stern Regulus, oder dem Löwenherzen. Der Mars rückt augenscheinlich gegen diesen Stern an. Den 12ten Nov. steht dieser Planet diesen schönen Fixstern am nächsten, bleibt aber doch noch in der Breite um 1 Grad 26 Min. nordlich von demselben entfernt. Nachher entfernt sich der Mars vom Regulus weiter gegen Osten, und steht am Ende des Monats 8 Grad von demselben.

Die **Venus** scheint in diesem Monat noch als Morgenstern in der aufgehenden Morgendämmerung in den südöstlichen Gegenden. Im Anfang des Monats geht die Venus um 5¾ Uhr des Morgens in Ost-Süd-Osten auf; um die Mitte desselben um 6½ Uhr, und am Ende des Novembers ist dieselbe noch kurz vor Sonnenaufgang, und eine Viertel-Stunde sichtbar,

und

und geht um $7\frac{1}{4}$ Uhr in Süd-Osten zum Osten auf. Die eigene Bewegung des Morgensterns geht von Abend gegen Morgen; er rückt vom 23° ♎ bis 29° ♏ vorwärts. Im Anfang des Novembers steht die Venus im Sternbilde der Jungfrau östlich nicht weit von der Kornähre, oder den hellen Stern 1ster Größe daselbst. Man findet bald nachher, daß sich die Venus von diesen hellen Stern gegen Osten entfernt, und in die Waage tritt. Den 16ten geht sie den Stern A in der Waage 37 Min. nordlich vorbey. Die Venus erreicht am Ende des Monats den Scorpion, und steht den 30sten den Stern B in diesem Bilde auf 24 Min. südlich nahe. Die Venus nähert sich nun ihrer obern Zusammenkunft mit der Sonne, hat beynahe ihre größte Entfernung von der Erde, und bewegt sich in ihrer Bahn mehrentheils auf jener Seite der Sonne, daher kehrt sie uns nun fast ihre völlig erleuchtete Halbkugel zu, und hat also voll Licht; wegen ihrer jetzigen großen Entfernung aber wird ihre scheinbare Größe geringer.

Der **Merkur** steht zwar nach Untergang der Sonne niedrig an der Abendseite des Himmels, geht aber wegen der niedrigen Lage des Thierkreises etwas über $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Sonne unter, und möchte daher in der Dämmerung schwerlich zu Gesicht kommen.

*   **   *
**   **   **

Der **Mond** steht den 1sten Nov. des Morgens in Osten im Sternbilde der Jungfrau, nahe unter den Planeten Saturn; den 2ten ist er zwischen Saturn

und Venus; den 3ten ist der Mond nur noch wenig erleuchtet ziemlich nahe über die Venus in der Dämmerung sichtbar; den 4ten kommt der Mond bey der Sonne, und ist folglich im Neuen Lichte; den 5ten wird derselbe des Abends in Süd-Westen zum Westen etwas wieder nach Sonnenuntergang sichtbar; den 6ten des Abends steht der Mond im Scorpion südlich unter den Schlangentreter; den 7ten und 8ten geht derselbe durch den Schützen; den 9ten nahe bey den Sternen an den Hörnern des Steinbocks; den 10ten mit halben Lichte noch im Steinbock; den 11ten und 12ten geht der Mond durch den Wassermann; den 13ten und 14ten durch die Fische; den 15ten des Abends ist der Mond dem Widder westlich nahe; den 16ten hat derselbe im Widder östlich unterm Jupiter seinen Stand; den 17ten steht er des Abends beynahe mit vollem Lichte, östlich beym Jupiter im Stier; den 18ten kommt der Mond bey den Hyaden im Stier, und wird heute Abend den Stern E bedecken. Ich finde, daß dieser Stern für Berlin um 6 Uhr 45 M. hinter den östlich erleuchteten Mondrand treten wird; um 7 Uhr 17 Min. ist die nächste Zusammenkunft hinterm Mond, da der Mittelpunct des Monds um 2 Min. den Stern nordlich vorbeyrückt, und um 7 Uhr 48 Min. kommt der Stern am westlichen Rand des Mondes wieder hervor, wo der Mond, weil der Vollmond heute früh um 6 Uhr gewesen, schon abgenommen, und daher dunkel ist. Das Kupfer zeigt die Lage des Mondes für den Berliner Horizont. Nachher nähert sich der Mond in dieser Nacht den

Aldebaran, oder dem südlichen Ochsenauge, und wird auch diesen nach Mitternacht bedecken. Der Eintritt des Aldebaran wird zu Berlin geschehen um 4 Uhr 33 Min. des Morgens früh den 19ten Nov. am östlichen erleuchteten Mondrande. Die nächste Zusammenkunft hinterm Mond erfolgt um 5 U. 2 M. da der Mittelpunct des Mondes den Aldebaran auf $7\frac{1}{2}$ Min. südlich am nächsten gekommen. Der Austritt des Aldebaran geschieht am westlichen dunkeln Mondrande um 5 Uhr 31 Min. Das Kupfer zeigt die Lage und Lichtfigur des Mondes bey dieser Occultation. Den 19ten des Abends hat der Mond im Stier östlich vom Aldebaran seinen Stand; den 20sten zwischen den Stier und die Zwillinge; den 21sten in den Zwillingen südwestlich unter Castor und Pollux; den 22sten südlich unter Castor und Pollux; den 23sten im Krebs. In der Nacht vom 24sten auf den 25sten zwischen den Krebs und Löwen westlich beym Planeten Mars; den 26sten des Morgens früh mit halben Lichte im Löwen östlich vom Mars und Regulus; den 27sten des Morgens im Löwen weiter gegen Osten; den 28sten im Löwen westlich beym Saturn; den 29sten steht der Mond des Morgens nahe östlich unterm Saturn; und den 30sten im Sternbilde der Jungfrau über die Kornähre.

Monat December 1774.

Saturnus geht des Nachts immer früher als in den vorigen Monaten am östlichen Himmel auf. Im Anfang des Monats kommt dieser Planet um 2 Uhr des Morgens, um die Mitte desselben gegen 1 Uhr, und am Ende des Jahrs um die Mitternachtsstunde in Osten über unsern Horizont, und scheint bis zum Anbruch des Tages an der Morgenseite des Sterngewölbes. Der Saturn hat im Sternbilde der Jungfrau seinen Stand. Seine eigene Bewegung geht in diesem Monat noch nach der Ordnung der himmlischen Zeichen; er rückt vom 7° bis gegen den 9° der ♎, und also fast 2 Grad vorwärts. Den 1sten Nov. steht der Saturn den Stern E in der Jungfrau auf 33 Min. südlich am nächsten; er ist auch alsdann mit die Sterne C und D östlich in einer Linie. Vom Saturn gegen Morgen glänzt die Spica in der Jungfrau; man wird die Fortrückung des Saturns gegen Osten an dem angezeigten Stern E bemerken können, von welchen sich dieser Planet entfernt.

Der Planet **Jupiter** läßt sich des Abends, wenn die Sterne zum Vorschein kommen, am östlichen Himmel schon ziemlich erhaben zuerst sehen. Er kommt im Anfang des Monats um 9¾ Uhr im Meridian, oder in Süden, und geht alsdann um 5 Uhr des Morgens in West-Nord-Westen unter; um die Mitte des Monats erreicht der Jupiter gegen 9 Uhr

seinen höchsten Stand im Meridian, und geht des Morgens um $3\frac{3}{4}$ Uhr unter; am Ende des Jahrs kommt derselbe um $7\frac{1}{2}$ Uhr Abends in Süden, und neigt sich um $2\frac{3}{4}$ Uhr Morgens in West-Nord-Westen zum Untergange. Dieser Planet unterscheidet sich sehr bald durch sein lebhaftes Licht von andern Sternen; er steht im Sternbilde des Widders. Seine eigene Bewegung geht noch zurück von Morgen gegen Abend, vom 7° 36′ bis zum 6° 6′ im ♉; am Ende des Monats hört der Jupiter auf, zurück zu gehen, und er scheint uns einige Tage still zu stehen. Man wird nordlich über diesen Planeten etwas zur rechten, oder gegen Abend, sogleich die zween bekannte Sterne am Kopf des Widders finden. Die zurückgehende Bewegung desselben wird sich bey einiger Aufmerksamkeit daran wahrnehmen laßen, weil der Jupiter sich diesen Sternen unterwärts gegen die rechte Hand noch etwas nähert. Sonst findet man vom Jupiter gegen Morgen das bekannte Siebengestirn; südlich unterm Jupiter gehen die Sterne am Kopf des Wallfisches zugleich mit demselben durch den Meridian.

Der Planet **Mars** geht des Nachts vor Mitternacht immer früher am östlichen Himmel auf. Im Anfang des Decembers kommt der Mars gegen 11 Uhr in Ost-Nord-Osten über unsern Horizont, und steht des Morgens um 6 Uhr in Süden. Um die Mitte des Monats sieht man diesen Planeten um $10\frac{1}{4}$ U., und am Ende desselben bereits um $9\frac{1}{4}$ Uhr des Abends aufgehen. Er steht am Ende des Decembers um

$4\frac{1}{4}$ Uhr in seinem höchsten Stand im Meridian. Ein röthliches ziemlich lebhaftes Licht macht den Mars sogleich kenntlich. Dieser Planet steht im Sternbilde des Löwen. Seine eigeue Bewegung geht noch vorwärts gegen Morgen, wird aber nun merklich langsamer; er rückt vom 5° bis 13° ♍. Im Anfang des Monats steht der Mars 8° östlich vom Regulus, oder dem Löwenherzen. Seine eigene Bewegung ist daran in diesem Monat sehr leicht wahrzunehmen, weil der Mars sich von diesem hellen Stern im Löwen merklich weiter gegen Osten entfernt. Am Ende des Monats steht derselbe mit den zween kenntlichen Sternen C und H am Rücken des Löwen unterwärts gegen Süden in einer Linie, mit den Stern H und den hellen Stern am Schwanz des Löwen, steht der Mars alsdann in Figur eines Dreyecks. Da die Erde sich diesem Planeten anjezt sehr merklich nähert, so wird sein scheinbares Ansehen augenscheinlich größer.

Die **Venus** glänzt im Anfang des Monats niedrig in der Morgendämmerung in Süd-Osten zum Osten noch einige Minuten vor Sonnenaufgang als Morgenstern, wird sich aber gegen die Mitte des Monats hinter den Stralen der Morgensonne unsern Augen entziehen, und unsichtbar werden. Die Venus nähert sich nun ihrer obern Zusammenkunft mit der Sonne sehr merklich, und hat anjezt beynahe ihre größte Entfernung von der Erde jenseits der Sonne erreicht.

Der **Merkur** kommt den 4ten December mit der Soune in der untern Zusammenkunft, nachdem nun

dieser Planet zwischen uns und der Sonne in seiner Bahn von Morgen gegen Abend durchgegangen, so wird er um die Mitte des Monats des Morgens vor Sonnenaufgang sichtbar. Der Merkur geht den 15ten Decemb. kurz vor $6\frac{1}{2}$ Uhr in Süd-Osten zum Osten auf, wo man denselben hieselbst in der Morgendämmerung als einen kleinen weißlich glänzenden Stern finden wird. Am Ende des Monats kommt der Merkur um $6\frac{1}{2}$ Uhr etwas weiter zur rechten am Horizont herauf, und ist vor Sonnenaufgang gut zu sehen. Er steht während seiner Sichtbarkeit im Sternbilde des Scorpions; beym Merkur zur rechten geht der Antares auf. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht vom 16ten bis zum 31sten Decembr. von 5° bis 19° ♐, und also von Abend gegen Morgen. Dies wird man an der veränderlichen Stellung desselben gegen den Antares bemerken können.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten und 2ten December in den Frühstunden im Sternbilde der Waage; den 3ten kommt der Mond bey der Sonne, wo er im Neuen Lichte ist; den 5ten des Abends wird der Mond in Süd-Westen als nur wenig erleuchtet nach Sonnenuntergang wieder sichtbar; den 6ten steht der Mond zwischen den Schützen und Steinbock; den 7ten mitten im Steinbock; den 8ten im Wassermann; den 9ten noch zum Theil im Wassermann; den 10ten steht derselbe mit halben Lichte zwischen den Fischen im Thierkreise; den 11ten und 12ten geht der Mond

zwischen den Fischen; den 13ten trift man denselben im Widder südlich unter den Planeten Jupiter an; Den 14ten noch zum Theil im Widder östlich vom Jupiter; den 15ten des Abends hat der Mond im Stier nahe westlich bey den Hyaden seinen Stand; er nähert sich in dieser Nacht denselben und vornemlich den Stern E, welchen der Mond nach Mitternacht, oder den 16ten Decemb. in den Frühstunden an der Westseite des Himmels bedecken wird. Ich finde für Berlin den **Eintritt** dieses Sterns am östlichen dunkeln Rande des Mondes um 3 Uhr 15 Min. Morgens; das **Mittel**, da der Mittelpunct des Mondes den Stern auf 11 Min. nordlich am nächsten gekommen, um 3 Uhr 37 Min.; und den **Austritt** des Sterns hinter den Mond am westlichen erleuchteten Mondrande um 3 Uhr 58 Min. Der Mond kommt alsdann auch dem Aldebaran nahe, welchen er nach seinem Untergange bedecken wird; den 16ten Dec. des Abends steht der Mond noch im Stier, und ist den Aldebaran schon gegen Osten vorbey; den 17ten im vollem Lichte unter den zween Sternen an den Hörnern des Stiers gegen Süden; den 18ten in den Zwillingen südwestlich unter Castor und Pollux; den 19ten noch hieselbst südlich unter diese zween Sterne; den 20sten kommt der Mond im Krebs, und steht östlich unter Castor und Pollux; den 21sten zwischen den Krebs und Löwen; den 22sten im Löwen südwestlich unter den Regulus; den 23sten im Löwen westlich beym Planeten Mars; den 24sten des Nachts östlich unterm Mars; in der Nacht vom 25sten auf

den 26sten hat der Mond zwischen den Planeten Mars und Saturn seinem Stand; den 27sten früh mit noch halben Lichte im Bilde der Jungfrau westlich bey die Spica; den 28sten des Morgens weiter östlich von diesem hellen Stern; den 29sten mitten in die Waage, den 30sten kommt der Mond im Scorpion; und den 31strn des Morgens hat derselbe im Scorpion über den Planeten Merkurius zur rechten seinen Stand.

Monat Januarius 1775.

Saturnus geht im Anfang des Jahres um die Mitternachtsstunde nur etwas vom Ostpunct gegen Süden am Horizont auf. Dieser Planet wird in den folgenden Nächten immer früher am östlichen Himmel sichtbar; um die Mitte des Monats kommt derselbe gegen 11 Uhr, und am Ende des Monats gegen 10 Uhr über unsern Horizont herauf. Der Saturn macht sich leicht als ein ziemlich heller mit einem bleichen Licht scheinender Stern kenntlich; er steht in das Sternbild der Jungfrau; östlich unter den selben funkelt der schöne Stern erster Größe die Spica oder Kornähre in der Jungfrau; westlich neben den Saturn nimmt man die drey kenntlichen Sterne E, D, C in der Jungfrau nebeneinanderstehend wahr. Die eigene Bewegung dieses Planeten ist in diesem Monat fast unmerklich und erscheint uns sehr unregelmäßig. Den 1sten Januar. steht Saturn im 8° 46 ♎ von da rückt derselbe bis etwa um die Mitte

des Monats noch einige Minuten vorwärts gegen Morgen; alsdann scheint er uns einige Tage stille zu stehen und fängt nachher an rückwärts gegen Westen zu gehen, welches am Ende des Monats nur erst einige wenige Minuten austrägt. Dieses hin- und herrücken des Saturns wird man in diesem Monat nur bey einiger Aufmerksamkeit an der veränderlichen Stellung desselben gegen den Stern E bemerken können, welcher diesen Planeten zur rechten aufwärts ziemlich nahe steht. (*)

Der Planet **Jupiter** kommt im Anfang des Monats des Abends wenn die Sterne hervorbrechen ziemlich hoch am Himmel gegen Süd-Osten als ein heller Stern zum Vorschein, er erreicht alsdann um $7\frac{1}{2}$ Uhr den Meridian und geht um $2\frac{1}{2}$ Uhr des Morgens in West-Nord-Westen unter. Diesen schönen Planeten sieht man in den folgenden Abenden immer früher in Süden. Um die Mitte des Monats kommt der Jupiter um $6\frac{1}{2}$ Uhr Abends im Meridian und geht $1\frac{1}{2}$ Stunden nach Mitternacht unter. Am Ende des Monats steht der Jupiter um $5\frac{1}{2}$ Uhr Abends in Süden und verläßt $\frac{1}{2}$ Stunde nach Mitternacht unsern Horizont in West-Nord-Westen. Der Jupiter hat im Sternbilde des Widders seinen Stand; über denselben et-

(*) Auf der 2ten Kupfertafel findet man die Gestalt des Ringes vom Saturn für den 1sten dieses Monats verzeichnet, woraus sich zeigt daß der Ring schon ziemlich weit wieder offen ist, und daher wird der Saturn anjetzt größer scheinen als vor einigen Monaten.

was westlich zeigen sich die zween bekannte Sterne am Kopf des Widders nebeneinander stehend, östlich vom Jupiter steht das bekannte Siebengestirn, und südlich unter diesen Planeten die Sterne am Kopf des Wallfisches. Die eigene Bewegung des Jupiters geht nun wieder vom Abend gegen Morgen; er rückt vom 6° 6′ bis 7° 49′ ♉, und also nur 1° 43′ vorwärts. Da der Jupiter nahe um sich keinen kenntlichen Stern hat, so wird man diese Fortrückung nur an der weitern Entfernung desselben von den zween Sternen am Kopf des Widders zu bemerken suchen müssen, mit welchen der Jupiter östlich unterwärts in ein Dreyeck steht. Dies wird sich am besten zeigen wenn dieser Planet durch den Meridian geht.

Der Planet **Mars** kommt nun in den Abend-Stunden immer früher am östlichen Himmel über unsern Horizont und macht sich in den jetzigen Winter-Nächten als ein ziemlich heller mit einem feuerrothen Lichte glänzender Stern am Himmel sehr leicht vor allen andern Sternen kenntlich. Dieser Planet nähert sich, oder eigentlicher zu sagen, die Erde nähert sich demselben anjetzt sehr merklich und daher wird sein scheinbares Ansehen augenscheinlich größer. Der Mars steht im schönen Sternbilde des Löwen, und eigentlich in dem östlichen Theil dieses Bildes, nördlich über den Mars glänzen die hellen Sterne D am Schwanz, C und H am Rücken des Löwen. Der Saturu steht alsdenn vom Mars 25° gegen Morgen. Die eigene Bewegung des Planeten Mars ist in diesem Monat kaum merklich und erscheint uns sehr un-

regelmäßig; im Anfang des Monats steht derselbe im $13\frac{2}{3}°$ ♍, er rückt von da bis um die Mitte des Monats noch etwa 1° vorwärts gegen Osten; alsdann erscheint uns der Mars einige Tage stille zu stehen, und nachher fängt derselbe an rückwärts gegen Westen zu gehen; er ist am Ende des Monats etwa 2° zurück gewichen und steht $12\frac{2}{3}°$ ♍. (*) Diese unordentlich erscheinende Bewegung des Mars oder dessen Vor- und Rückwärtsgehn wird man in diesem Monat ziemlich deutlich an die zween kleinen Sterne g und f bemerken können, zwischen welchen der Mars etwas zur rechten steht; auch nimmt die nordliche Breite des Mars merklich zu, und daher steigt derselbe zwischen diese zween Sterne aufwärts zur rechten indem er zurückgeht; auch an der veränderlichen Stellung dieses Planeten unter die zween kenntlichen Sterne C und H am Rücken des Löwen wird man dessen Hin- und Herrücken bemerken können.

Die **Venus** kommt den 6ten Jan. mit der Sonne in der obern Zusammenkunft, wo dieselbe ihre größte Entfernung von der Erde hat und jenseits der

(*) Die Ursache dieser sonderbaren Bewegung des Mars kommt von der jetzigen Richtung des Laufs unserer Erde her, da dieselbe bald zwischen den Mars und die Sonne kömmt, wo uns folglich der Mars mit der Sonne in der Opposition steht; ein gleiches findet sich auch bey den zween obern Planeten Jupiter und Saturn; worüber diejenigen, die es noch nicht wissen, in den astronomischen Lehrbüchern nachlesen können.

Sonne in ihrer Bahn steht, sie ist also in diesem Monat unsichtbar.

Der **Merkur** ist in der ersten Hälfte des Monats vor Sonnen-Aufgang in der Morgendämmerung in Süd-Osten noch sichtbar, er zeigt sich als ein kleiner aber ziemlich lebhaft glänzender Stern; im Anfang des Monats ist der Merkur noch in seiner größten Entfernung von der Sonne auf 21°; er geht den 1sten Jan. um 6¾ Uhr auf, und den 10 Jan. um 7 Uhr; bald nachher wird sich dieser Planet wieder hinter den Stralen der Sonne verlieren und unsichtbar werden. Der Merkur steht so lange er sichtbar ist zwischen den Scorpion und Schützen; rechter Hand vom Merkur glänzt der Antares oder das Herz des Scorpions. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht gegen Morgen und ist sehr merklich, welches man an der immer mehrern Entfernung desselben von dem Antares gegen Osten bemerken wird.

*** *** ***

Der **Mond** ist den 1sten Jan. des Morgens noch einige Minuten niedrig in der Morgen-Dämmerung in Süd-Osten nur noch wenig erleuchtet sichtbar; den 2ten kommt der Mond bey der Sonne und ist daher im Neuen Lichte; den 3ten wird er des Abends niedrig in der Abend-Dämmerung in Süd-West zum Westen wieder etwas sichtbar; den 4ten steht der Mond etwas weiter herauf und tritt im Wassermann; den 5ten mitten im Wassermann; den 6ten und 7ten geht derselbe zwischen die Fische; den 8ten

steht der Mond mit halben Lichte noch zwischen die Fische; den 9ten des Abends sieht man den Mond nicht weit vom Sternbilde des Widders und dem Planeten Jupiter gegen Abend; den 10ten ist der Mond im Widder und dem Jupiter schon unterwärts gegen Morgen vorbey; den 11ten steht der Mond im Stier mit dem Siebengestirn und dem Aldebaran westlich in ein Dreyeck; den 12ten des Abends hat der Mond im Stier östlich beym Aldebaran seinen Stand; den 13ten noch im Stier nordlich über den Orion; den 14ten unter die Füße der Zwillinge; den 15ten in den Zwillingen südwestlich unter Castor und Pollux; den 16ten mit vollem Lichte östlich unter Castor und Pollux; den 17ten im Krebs; den 18ten zwischen den Krebs und Löwen; den 19ten im Löwen südöstlich untern Regulus, östlich vom Mond scheint der Planet Mars; den 20sten des Abends hat der Mond im Löwen untern Mars seinen Stand; den 21sten in der Jungfrau zwischen die Planeten Mars und Saturn; den 22sten geht der Mond des Abends nahe untern Planeten Mars auf. In der Nacht vom 23sten auf den 24sten ist derselbe im Bilde der Jungfrau östlich vom Saturn und auch über der Kornähre gegen Morgen; den 25sten des Morgens mit noch halben Lichte in die Waage; den 26sten des Morgens weiter gegen Osten in dieses Sternbild; den 27sten im Scorpion nordlich übern Antares; den 28sten zwischen den Scorpion und Schützen; den 29sten im Schützen; den 30sten zeigt sich der Mond noch wenig erleuchtet einige Minuten in der Morgendämmerung; den 31sten kommt

der Mond bey der Sonne wo derselbe also im Neuen Lichte ist.

Monat Februarius 1775.

Saturnus geht des Abends am östlichen Himmel auf und wird immer früher über unsern Horizont sichtbar. Im Anfang des Monats kommt dieser Planet um 9¾ Uhr fast gerade im Ostpunct über den Gesichtskreis zum Vorschein, und steht alsdenn um 3¾ Uhr des Morgens früh im Meridian und in seinem höchsten Stand am Himmel. Um die Mitte des Februarii geht der Saturn um 8¾ Uhr auf, und am Ende des Monats noch eine Stunde früher, er kommt um diese Zeit um 1¾ Uhr früh in Süden. Der Saturn hat im Sternbilde der Jungfrau seinen Stand, wie man denn vornehmlich den hellen Stern erster Größe, die Kornähre genannt, vom Saturn gegen Morgen findet; westlich beym Saturn zeigen sich die 3 kenntlichen Sterne E, D, C am südlichen Flügel der Jungfrau nebeneinander, und nordwärts über demselben zeigen sich die Sterne F am Gürtel und B oder Vindemiatrix am nordlichen Flügel der Jungfrau. Die eigene Bewegung des Saturns geht anjezt rückwärts, oder vom Morgen gegen Abend; er geht in diesem Monat vom 8° 50′ bis 7° 31′ ♎, und also 1° 19′ zurück. Dieses scheinbare Zurückweichen des Saturns wird sich anjezt sehr deutlich bemerken lassen. Man findet nahe beym Saturn zur rechten den Stern

E in der Jungfrau, und dieser Planet wird sich indem er gegen Abend zurückweicht nach und nach diesem Stern weiter nähern und am Ende des Monats denselben bis auf $\frac{1}{2}$ Grad unterwärts fast am nächsten gekommen seyn.

Der Planet **Jupiter** scheint des Abends als ein heller Stern an der Westseite des Firmaments und macht sich durch sein lebhaftes Licht sogleich kenntlich. Im Anfang des Monats kommt der Jupiter bey noch währender Abenddämmerung im Meridian oder gerade in Süden und folglich in seinem höchsten Stand am Himmel zuerst zum Vorschein; er geht alsdenn $\frac{1}{2}$ Stunde nach Mitternacht in West-Nord-Westen unter; da der Jupiter in den folgenden Abenden immer früher den Meridian erreicht, so erscheint derselbe des Abends wenn die Sterne sichtbar werden schon ausserhalb demselben gegen Abend. Um die Mitte des Februars verläßt dieser Planet um $11\frac{3}{4}$ Uhr Abends, und am Ende des Monats kurz nach 11 Uhr unserm Gesichtskreys in West-Nord-Westen. Der Jupiter hat im Sternbilde des Widders seinen Stand. Man findet sogleich beym ersten Anblick die zween bekannte Sterne vorn am Kopf des Widders über den Jupiter etwas gegen Abend, schräge nebeneinander stehen. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht vom Abend gegen Morgen oder nach der Ordnung der himmlischen Zeichen vom $7^\circ\ 49'$ bis $11^\circ\ 32'$, und beträgt also $3^\circ\ 43'$. Da sich nahe um den Jupiter keine kenntliche Sterne im Widder zeigen, so wird man diese Fortrückung desselben an den zween angezeigten

Sternen

Sternen am Kopf des Widders zu bemerken haben, indem der Jupiter sich um so viel von diesen Sternen weiter gegen Osten entfernt.

Der Planet **Mars** ist nunmehr die ganze Nacht und in seiner größten Klarheit sichtbar, indem derselbe in diesem Monat mit der Sonne im Gegenschein kömmt da er der Erde am nächsten steht. Der Mars macht sich am Himmel durch sein feuerrothes Licht unter allen Sternen sogleich kenntlich. Er geht im Anfang des Monats kurz nach 7 Uhr des Abends in Nord-Osten zum Osten auf, und erreicht alsdann um 2 Uhr Morgens seinen höchsten Stand im Meridian; er wird in den folgenden Abenden immer früher über unsern Horizont sichtbar; um die Mitte des Monats kommt der Mars um 5¾ Uhr in Nord-Osten zum Osten den Gesichtskreis herauf und steht ¾ Stunden nach Mitternach in Süden; am Ende des Monats zeigt sich dieser Planet schon in der Abenddämmerung über unsern Horizont am östlichen Himmel und kommt schon ¼ Stunde vor Mitternacht im Meridian. Der Mars steht im schönen Sternbilde des Löwen; nordlich über demselben stehen die kenntlichen Sterne C und H imgl. der helle Stern D am Schwanz des Löwen, von Mars gegen Abend zeigen sich die Sterne am Vordertheil des Löwen worunter sich vornemlich Regulus oder das Herz des Löwen als ein heller Stern erster Größe auszeichnet. Der Mars ist in seiner eigenen Bewegnng rückläufig oder er erscheint uns gegen die Ordnung der Zeichen des Thierkreyses vom Morgen gegen Abend zu gehen. Er rückt in diesem Monat vom 12⅔ bis

3° in der ♍ und also über 9° zurück. Dieses starke zurückweichen des Mars ist anjetzt sehr angenehm zu bemerken. Im Anfang des Monats steht dieser Planet mehrentheils gerade unter die Sterne C und H am Rücken des Löwen; östlich beym Mars zeigt sich der kleine Stern f an den Hinterfüßen des Löwen; von da rückt derselbe nachher sehr merklich gegen die rechte Hand hin und formirt mit die zween Sterne C und H nach und nach westlich ein Dreyeck; mittlerweile nähert sich auch dieser Planet dem Regulus; am Ende des Monats steht der Mars zwischen den Stern H und den Regulus, und ist den letztern bis auf 7° zur linken nahe gekommen. Denn 24sten Febr. kommt der Mars der Sonne gerade gegen über zu stehen und erreicht folglich um 12 Uhr des Nachts den Meridian, alsdann ist unsere Erde diesen Planeten am nächsten gekommen, und steht derselben fast um 5 mahl näher als wenn uns der Mars mit der Sonne an einem Ort des Himmels zu stehen scheint. Wegen dieser Nähe erscheint der Mars anjezt als ein ziemlich heller Stern.

Die **Venus** kommt nun nach und nach hinter der Sonne wieder herum und wird uns um die Mitte des Februar-Monats als Abendstern wieder sichtbar. Man wird die Venus um diese Zeit kurz nach Sonnen-Untergang in West-Süd-Westen niedrig in der Abenddämmerung finden, da dieselbe den 16 Febr. um 5¾ Uhr untergeht; sie wird nachher etwas besser sichtbar und geht am Ende des Monats gegen 6½ Uhr in Westen zum Süden unter. Die eigene Bewegung

der Venus von Morgen gegen Abend ist anjezt noch fast am stärksten; sie geht in diesem Monat vom 18° ♒ bis 22° ♓ und also 34° vorwärts. Diese merkliche Fortrückung der Venus wird in der letzten Hälfte des Monats daran zu erkennen seyn, weil man dieselbe von den Sternen des Musenpferdes linker Hand nach und nach weiter aufwärts rücken siehet, sonst sind wegen der Dämmerung und wegen der wenig sternreichen Gegend, durch welche die Venus anjetzt geht, keine kenntliche Sterne sichtbar. Den 22sten Febr. hält der Merkur mit der Venus eine nahe Zusammenkunft. Da die Venus noch mehrentheils ihre größte Entfernung von uns jenseits der Sonne hat, so ist ihr scheinbares Ansehen noch ziemlich klein, doch ist ihr Glanz schon ziemlich lebhaft, wegen ihrer jetzigen Stellung gegen uns zeigt sich die Venus noch fast in vollem Lichte wie man durch Ferngläser bemerken wird.

Der **Merkur** kommt den 8ten Febr. mit der Sonne in der obern Zusammenkunft. Etwa um den 18ten wird sich der Merkur in der Abenddämmerung in Westen zum Süden unter der Venus zur rechten als ein kleiner ziemlich lebhaft glänzender Stern zeigen; er rückt linker Hand aufwärts und nähert sich in den folgenden Abenden der Venus. Den 22sten wird derselbe der Venus am nächsten stehen und geht nur etwa ½° nordwärts über der Venus weg; nachher erscheint der Merkur über der Venus zur linken. Der Merkur wird sich um diese Zeit ziemlich gut sehen lassen, und seine eigene Bewegung ist an dieser seiner Annäherung und Entfernung von der Venus deutlich

wahrzunehmen. Diese eigene Fortrückung geht vom 16ten bis 28sten Febr. vom 4° bis 25° ♓ und beträgt also 21°.

*** *** ***

Der **Mond** wird den 1sten des Abends nach Sonnen-Untergang in Süd-Westen als wenig erleuchtet etwas sichtbar; den 2ten steht er weiter herauf im Wassermann; den 3ten und 4ten erscheint der Mond zwischen den Fischen; den 5ten nahe beym Widder gegen Abend, östlich vom Mond glänzt der Planet Jupiter; den 6ten im Widder und östlich untern Jupiter; den 7ten ist der Mond mit halben Lichte im Stier südlich unter dem Siebengestirn; den 8ten des Abends geht der Mond die Hyaden im Stier und vornemlich den Aldebaran um 11 Uhr nahe südlich vorbey; den 9ten steht derselbe östlich beym Aldebaran; den 10ten kommt der Mond vorn unter den Füssen der Zwillinge; den 11ten in den Zwillingen südlich unter Castor und Pollux; den 12ten östlich unter diese zween Sterne; den 13ten im Krebs; den 15ten mit vollem Licht im **Löwen** südlich unter dem Regulus und westlich beym Planeten Mars, dieser Voll Mond fällt nahe vor den aufsteigenden Knoten und bringt uns eine partiale und für unsere Gegenden zum Theil sichtbare **Mondsfinsterniß**, davon nachher ein mehrers; den 16ten ist der Mond im Löwen untern Mars gegen Süden; den 17ten steht derselbe zwischen die beyden Planeten Mars und Saturn; den 18ten des Abends befindet sich der Mond im Stern-

bilde der Jungfrau und nahe beym Planeten Saturn zur linken, er wird nach und nach gegen diesen Planeten anrücken und denselben zwischen 10 und 11 Uhr bedecken: ich habe diese **Bedeckung des Saturns vom Mond** berechnet und construirt, und finde für Berlin den Eintritt des Mittelpuncts vom Saturn hinter den östlich erleuchteten Mondrand um 10 U. 16' Abends, das Mittel dieser Bedeckung, da der Saturn dem Mittelpunct des Monds auf 10 Min nordl. hinterwärts am nächsten gekommen, um 10 Uhr 41', und den Austritt des Saturns hinter den westlichen dunklen Mondrand um 11 Uhr 6', die ganze Dauer der Bedeckung ist also 50 Minuten; den 19ten steht der Mond des Nachts östlich vom Saturn und nordlich über die Kornähre; in der Nacht vom 20sten auf den 21sten ist der Mond noch in der Jungfrau der Kornähre gegen Morgen; den 22sten frühe hat der Mond in der Waage seinen Stand; den 23sten des Morgens im Scorpion nordlich übern Antares; den 24sten untern Ophiuchus; den 25sten im Schützen; den 26sten zwischen den Schützen und Steinbock; den 27sten im Steinbock; den 28sten zeigt sich der Mond noch wenig erleuchtet etwas in der Morgendämmerung gegen Süd-Osten.

Berechnung der partialen Mondfinsterniß 1775. den 15ten Febr. Abends,

aus den von dem Herrn Prof. Lambert zu Berechnung der Finsternisse eingerichten Mayerschen Mondtafeln.

(S. dessen Beyträge zur Mathematik 2ter Theil.)

Die vornehmsten Hauptstücke der Berechnung sind folgende: (alles nach dem Berliner Meridian gerechnet.)

Der wahre Vollmond tritt ein um 3 Uhr 58′, 56″ Nachmittag mittlerer Zeit, oder 3 Uhr 44′, 20″ wahre Zeit. Um diese Zeit ist die wahre Länge des Mondes in seiner Bahn .	4 Z. 26°. 50′. 42″.
Die Länge der Sonne	10 = 26. 50. 42.
Die Anomalie oder die Entfernung des Mondes von seiner Erdferne =	1 = 6. 29. 54.
Die Anomalie der Sonne	7 = 16. 20. 19.
Der aufsteigende Knoten des Mondes =	5 = 4. 12. 57.

Der Mond ist also in der Opposition noch von diesem Knoten entfernt .	0 Z.	7°. 22′. 15″.
Die südliche Breite des Mondes		0. 38. 31.
Die Horizontal-Parallaxe des Mondes . . .		54. 32.
Die Horizontal-Parallaxe der Sonne		9.
Der Halbmesser des Mondes .		14. 52.
Der Halbmesser der Sonne .		16. 14.
Der Halbmesser des Erdschattens vergrößert wegen den Dunstkreis um 54″ . .		39. 21.
Die stündliche Bewegung des Mondes . .		30. 13.
Die stündliche Bewegung der Sonne . .		2. 31.
Die stündliche Bewegung des Mondes von der Sonne .		27. 42.
Die Reduction des Mondes auf die Ecliptic . .	+	1. 51.
Die stündliche Abnahme der südlichen Mondsbreite .		2. 46.
Unterschied der Meridiane zwi- Berlin und Paris .		44. 25.

Hiernach habe ich durch Berechnung die Phasen dieser Mondfinsterniß folgendergestalt gefunden:

Der Anfang oder der Eintritt des Mondes in den Schatten der Erde um ⸗	2 U. 25'. 41''. Nachm.	unterm Berliner Horizont.
Das Mittel, da der Mond am tiefsten in den Erdschatten eingerückt ist, und an seinem nordlichen Theil $6\frac{2}{3}$ Zoll verfinstert erscheint, um	3. 48. 19.	
Der Mond ist noch 3 Zoll verfinstert um	4. 45. 50.	
Der Mond geht zu Berlin in Ost-Nord-Osten auf um ⸗	4. 54.	
Alsdann ist derselbe noch $2\frac{1}{2}$ Zoll an seinen obern Theil verfinstert.		
Das Ende der Finsterniß oder der Austritt des Monds aus den Schatten der Erde erfolgt um ⸗	5. 10. 57.	

Wir werden also in Berlin nur die letzten Phasen und das Ende dieser Mondfinsterniß sehen können. Sie fällt aber in den weiter gegen Morgen gelegenen Ländern, in den östlichen Gegenden von **Europa** und in ganz **Asien** völlig sichtbar. Die Bewohner der Lazareths- und Philippinischen Inseln haben den

Mond während seiner Verfinsterung im Scheitelpuncte.

Auf der ersten Kupfertafel habe ich diese Mondfinsterniß im kleinen construirt und den Durchgang des Mondes durch den Schatten der Erde vorgestellt; die Figur bedarf keiner Erklärung und ist leicht zu verstehen. Seitwärts ist die Größe beym Aufgang des Monds und die Lage desselben für den Berliner Horizont abgebildet.

Monat März 1775.

Saturnus kommt noch immer früher des Abends über unsern östlichen Horizont herauf, und ist nun die ganze Nacht sichtbar. Im Anfang des Monats wird dieser Planet um 7¾ Uhr in Osten zum Süden aufgehen; er kommt alsdann um 1¾ Stunden nach Mitternacht im Meridian. Um die Mitte des Monats kommt der Saturn um 6¾ Uhr über unsern Horizont, und erreicht gegen 1 Uhr den Meridian. Am Ende des Monats zeigt sich der Saturn des Abends nach Sonnenuntergang schon über unsern Horizont in Ost-Süd-Osten, und geht um die Mitternachtsstunde durch den Mittagscircul. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau, westlich bey demselben stehen die Sterne D, C, am südlichen Flügel der Jungfrau, und nordlich überm Saturn die Sterne E, F, am Gürtel, und B oder Vindemiatrix, am nordlichen Flügel der Jungfrau. Mit diesen fünf

Sternen steht Saturn linker Hand in einen rechten Winkel; östlich vom Saturn unterwärts glänzt der schöne Stern die Kornähre in der Jungfrau, und westwärts über Saturn der kenntliche Stern D im Schwanz des Löwen. Die eigene Bewegung dieses Planeten erscheint anjezt rückgängig von Morgen gegen Abend, indem der Saturn sich seiner Opposition mit der Sonne nähert; er geht vom 7° 31′ bis 5° 12′ ♎, und also 2° 19′ zurück. Dieses scheinbare Zurückweichen des Saturns wird sich in diesem Monat sehr schön bemerken laßen. Der Saturn hat nemlich im Anfang des Monats den kenntlichen Stern E ziemlich nahe über sich zur rechten; er rückt nach und nach gegen diesen Stern an, und kommt denselben den 8ten März am nächsten, wo der Saturn den Stern E um 15 Min. südlich vorbey geht; nachher entfernt sich dieser Planet von diesem Stern gegen Abend, und ist am Ende des Monats fast 2° zur rechten von demselben entfernt. Den 26sten März kommt der Saturn der Sonne gerade gegen über zu stehen, und geht folglich um 12 Uhr des Nachts durch den Meridian; alsdann ist die Erde, welche in ihrer Bahn zwischen den Saturn und der Sonne steht, diesem Planeten am nächsten gekommen.

Der Planet **Jupiter** scheint als ein heller Stern in den Abendstunden an der Westseite des Himmels. Er geht im Anfang des Monats um 11 Uhr in West-Nord-Westen unter; nachher neigt sich der Jupiter immer früher zum Untergange. Um die Mitte des Monats verläßt derselbe um 10½ Uhr, und am Ende

desselben gegen 10 Uhr unsern Gesichtskreis. Dieser Planet steht im Sternbilde des Widders, welches sich daran zeigt, weil man die zween bekannten Sterne am Kopf des Widders beym Jupiter zur rechten unter einanderstehend antrift. Die eigene Bewegung desselben von Abend gegen Morgen nimmt zu; er rückt in diesem Monat vom 11° 41′ bis 17° 42′ ♉, und also 6 Grad vorwärts. Diese Fortrückung ist daran zu bemerken, weil der Jupiter sich nach der jetzigen Lage des Thierkreises am Abendhimmel von den zween angezeigten Sternen im Widder linker Hand weiter aufwärts gegen Morgen bewegt, und den Triangel, welchen er mit denselben macht, wieder verlängert, und sich dem Siebengestirn nähert.

Der Planet **Mars** ist noch die ganze Nacht hindurch sichtbar. Er kommt im Anfang des Monats des Abends, wenn die Sterne sichtbar werden, in Osten schon ziemlich erhaben zum Vorschein; sein feuerrothes und ziemlich helles Licht unterscheidet diesen Planeten sogleich von allen andern Sternen; er erreicht alsdann um 11½ Uhr des Abends den Meridian; in den folgenden Abenden zeigt sich der Mars immer höher an der Ostseite des Himmels, und kommt früher im Meridian. Um die Mitte des Monats hat derselbe um 10½ Uhr, und am Ende desselben um 9½ Uhr seinen Stand in Süden, und scheint in den übrigen Stunden der Nacht am westlichen Himmel. Der Mars steht im Anfang des Monats mitten im Sternbilde des Löwen. Zur rechten bey demselben glänzt Regulus und die Sterne am Halse des Löwen,

und von demselben gegen Morgen zeigen sich die Sterne C, H, am Rücken, und D am Schwanz des Löwen in ein Dreyeck. Der Mars ist in diesem Monat noch rückläufig; er geht vom 3° ♍ bis 25½° ♌, also 7½° zurück. Dieses scheinbare Zurückweichen des Mars gegen Abend ist in diesem Monat sehr schön zu beobachten. Im Anfang des Monats steht derselbe noch 7° vom Regulus gegen Morgen, und man wird nachher gewahr werden, daß sich der Mars gegen diesen hellen Fixstern nach Abend hin bewegt. Den 21sten März hat der Mars mit den Regulus einerley Länge; da aber dieser Planet eine nordliche Breite von 3½° hat, so bleibt derselbe in der nächsten Zusammenkunft 3° über den Regulus entfernt; der Mars steht alsdann zwischen den Regulus und den hellen Stern B am Halse des Löwen; von da bis zum Ende des Monats rückt der Mars noch etwas weiter zurück gegen Abend, und entfernt sich vom Regulus zur rechten aufwärts, er kommt auch zwischen den Regulus und den Stern G am Halse des Löwen zu stehen.

Die **Venus** glänzt in der Abenddämmerung nach Sonnenuntergang in Westen. Sie geht im Anfang des Monats um 6½ Uhr in Westen zum Süden unter; um die Mitte des Monats ist die Venus bis um 7¼ U. und am Ende desselben bis um 8¼ Uhr sichtbar, um welche Zeit der Abendstern gegen West-Nord-Westen untergeht. Die Venus steht im Anfang des Monats unter die Sterne des südlichen Fisches im Thierkreise, und hat die Sterne des Pegasus gegen Mittage. Die eigene Bewegung der Venus von Abend gegen Mor-

gen ist sehr merklich. Sie rückt in diesem Monat von 23° ♓ bis 1° ♉, und also 38° vorwärts. Dieses starke Fortrücken wird man sehr bald daran bemerken, weil die Venus von den Sternen des Musenpferdes, welche nordlich über derselben glänzen, sich immer mehr gegen die linke Hand herauf bewegt, und durch die Sterne vom Bande der Fische geht. Den 19ten kommt die Venus den Stern P auf 40 Min. südlich nahe. Die Venus nähert sich hierauf den zween bekannten Sternen am Kopf des Widders, und steht am Ende des Monats zur linken unter diese beyden Sterne; alsdann ist die Venus vom Jupiter noch 16 Grad entfernt. Der scheinbare Durchmesser der Venus erscheint anjezt durch Ferngläser noch ziemlich klein, unp ihre Scheibe ist beynahe noch völlig erleuchtet.

Der Planet **Merkurius** ist in diesem Monat des Abends am westlichen Himmel nach Sonnenuntergang sehr schön zn sehen. Man findet demselben im Anfang des Monats in der Abenddämmerung in Westen zum Süden nicht weit über der Venus als einen kleinen, aber ziemlich lebhaft glänzenden Stern; er wird sich um diese Zeit in dieser Stellung sehr gut finden laßen, da er sonsten selten zu Gesicht kömmt. Er geht alsdann um 7 Uhr in Westen unter. Der Merkur hat in den ersten Tagen des Märzen mit der Venus eine gemeinschaftliche Bewegung gegen Osten; da derselbe aber geschwinder als die Venus läuft, so bleibt er vorwärts; man sieht daher den Merkur über der Venus bis etwa zum 13ten, da die Bewegung

des Merkurs gegen Morgen langsamer geworden, und er also von der Venus eingeholt wird. Die Venus rückt den Merkur um diese Zeit um 4 Grad südlich vorbey. Der Merkur geht alsdann um $7\frac{1}{2}$ Uhr und $\frac{1}{4}$ Stunde später als Venus, weil derselbe zur rechten neben Venus und mehr nordlich steht, in Westen zum Norden unter. Da die Bewegung des Merkurs gegen Osten sogleich nach dieser Zusammenkunft mit der Venus aufhört, und er gegen Abend zurück weicht, so bleibt der Merkur gleich in den nächstfolgenden Abenden unter der Venus zur rechten sehr merklich zurück. Den 16ten geht Merkur um $7\frac{1}{4}$ Uhr, und den 21sten um $6\frac{3}{4}$ U. unter; alsdann wird sich dieser Planet wieder aus unsern Augen in der Dämmerung entziehen und unsichtbar werden. Er geht wieder zur Sonne, mit welcher der Merkur den 24sten März in der untern Conjunction kömmt. Wenn man Gelegenheit hat, den Merkur um die Mitte des Monats, und kurz vor seiner Verschwindung mit einem guten Fernrohr zu betrachten, so wird man finden, daß derselbe in sichelähnlicher Figur erleuchtet erscheinet.

*** *** ***

Der **Mond** kommt den 1sten des Abends um $10\frac{1}{2}$ Uhr bey der Sonne, und ist also im Neuen Lichte. Dieser Neumond fällt kurz, nachdem der Mond durch seinen niedersteigenden Knoten gegangen, und bringt der Erde eine Sonnenfinsterniß, welche aber, da dieselbe zur Nachtzeit einfällt, bey uns nicht sichtbar ist, sondern der Schatten und Halbschatten

des Mondes fällt auf den stillen und mittägigen Ocean und verursacht daselbst in einigen Gegenden eine totale und partiale Sonnenfinsterniß. Den 2ten März wird der Mond des Abends wieder als noch wenig erleuchtet wieder sichtbar, und zeigt sich in der Abenddämmerung in Westen zum Süden mit Venus und Merkur ziemlich nahe zur linken in ein Dreyeck; den 3ten des Abends steht der Mond über diese zween Planeten zur linken zwischen den Fischen; den 4ten weiter aufwärts noch zwischen den Fischen; den 5ten kommt derselbe im Widder, und westlich beym Planeten Jupiter; den 6ten ist der Mond schon den Jupiter gegen Morgen vorbey; den 7ten im Stier mit dem Siebengestirn und den Hyaden westlich im Dreyeck; um 10 Uhr Abends geht der Mond den Stern E entweder nahe vorbey, oder bedeckt denselben; den 8ten östlich beym Aldebaran; den 9ten mit halben Lichte unter den zween Sternen an den Hörnern des Stiers; den 10ten kommt der Mond in den Zwillingen; den 11ten südlich unter Castor und Pollux; den 12ten im Krebs; den 13ten zwischen den Krebs und Löwen; den 14ten im Löwen, südlich unterm Regulus, östlich überm Mond glänzt der Planet Mars; den 15ten befindet sich der Mond im Löwen, östlich unterm Mars; den 16ten noch im Löwen; den 17ten kommt der Mond mit vollem Lichte im Sternbilde der Jungfrau, und steht westlich beym Saturn; den 18ten ist der Mond den Saturn schon gegen Osten vorbey, und hat zwischen diesem Planeten und der Kornähre in der Jungfrau seinen Stand; den 19ten östlich von der

Kornähre; den 20sten und 21sten in die Waage; den 22sten im Scorpion, nordlich überm Antares; in der Nacht vom 23sten auf den 24sten steht der Mond unterm Ophiuchus; den 25sten des Morgens früh mit noch halbem Lichte im Schützen; den 26sten des Morgens westlich, nahe beym Steinbock; den 27sten mitten im Steinbock; den 28sten im Wassermann; den 29sten ist der Mond noch etwas vor Sonnenaufgang sichtbar; den 31sten kommt derselbe abermahl bey der Sonne, und ist also im Neuen Lichte.

Um die Mitte des jetzigen März-Monats sind also, wie aus vorigen Angaben erhellet, in den Abendstunden **alle Planeten auf einmahl sichtbar**, und stehen z. B. den 15ten März des Abends kurz nach 7 Uhr, in folgender Ordnung, von Westen an gerechnet: **Merkur, Venus, Jupiter, Mars, Mond, Saturn.**

Monat April 1775.

Der Planet **Saturnus** ist nunmehr die ganze Nacht hindurch sichtbar. Im Anfang des Monats ist derselbe des Abends bey Sonnenuntergang schon über unsern Horizont aufgegangen, und kommt zuerst in Ost-Süd-Osten am Himmel zum Vorschein. Er macht sich als ein ziemlich deutlicher mit einen bleichen Lichte scheinender Stern leicht kenntlich. Der Saturn erreicht um diese Zeit gegen 11¾ Uhr den Meridian,

und

und scheint nach Mitternacht an der Westseite des Himmels. In den folgenden Abenden kommt dieser Planet immer höher den östlichen Himmel herauf, und steht früher im Meridian. Um die Mitte des Monats hat der Saturn um 10$\frac{3}{4}$ Uhr, und am Ende desselben schon vor 10 Uhr des Abends seinen höchsten Stand in Süden oder im Meridian. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau; man findet westlich und nordlich bey demselben unterschiedliche kenntliche Sterne dritter Größe in diesem Bilde. Rechter Hand, oder neben den Saturn gegen Abend stehen die zween Sterne D und C am südlichen Flügel der Jungfrau neben einander, und nordwärts über den Saturn zeigen sich die drey Sterne E, F, am Gürtel, und B oder Vindemiatrix am nordlichen Flügel der Jungfrau in einen Bogen, dessen Höhlung gegen das Löwengestirn liegt. Vom Saturn gegen Morgen unterwärts funkelt die Kornähre als ein heller Stern erster Größe. Die eigene Bewegung des Saturns erscheint uns anjezt von Morgen gegen Abend, also gegen die Ordnung der Himmelszeichen. Er geht vom 5° 12′ bis 3° 10′ ♎, und also um 2° 2′ in diesem Monat zurück. Ob nun gleich dieses Zurückweichen des Saturns nur wenig austrägt, so wird man doch dasselbe bey einiger Aufmerksamkeit bemerken können, denn man sieht den deutlichen Stern dritter Größe E im Anfang des Monats ziemlich nahe über den Saturn zur linken, oder gegen Osten, und wird nachher finden, daß dieser Planet sich von diesen Stern nach und nach gegen die rechte Hand, oder

gegen Abend entfernt. Am Ende des Monats steht der Saturn so ziemlich zwischen die zween Sterne E und D etwas unterwärts.

Der Planet **Jupiter** scheint des Abends nach Sonnenuntergang noch einige Stunden am westlichen Himmel. Er wird des Abends in Westen zum Norden in der Dämmerung als ein ziemlich heller Stern zuerst sichtbar, und geht im Anfang des Monats um 9¾ Uhr in Nord-Westen zum Westen unter. Der Jupiter zeigt sich in den folgenden Abenden immer niedriger am westlichen Himmel, und geht früher unter. Um die Mitte des Monats verläßt er um 9¼ Uhr, und am Ende des Aprils gegen 8¾ Uhr in der Abenddämmerung unsern Gesichtskreiß. Der Jupiter steht im Anfang des Monats im Sternbilde des Widders. Nach der jetzigen Lage des Thierkreises am Abendhimmel findet man alsdann die zween bekannten Sterne am Kopf des Widers unter dem Jupiter zur rechten, unter einander stehend, und überm Jupiter zeigt sich das Siebengestirn, oder die Plejaden im Stier. Westlich unterm Jupiter glänzt die Venus, welche sich demselben nach und nach nähert, und den 16ten den Jupiter erreicht. Die eigene Bewegung des Jupiters von Abend gegen Morgen erscheint uns anjezt, da sich dieser Planet seiner Conjunction mit der Sonne nähert, fast am stärksten. Er rückt in diesem Monat von 17° 42′ bis 24° 25′ im ♉, und also 6° 43′ fort. Dieses merkliche Fortrücken des Jupiters wird sich vornehmlich an der Annäherung dieses Planeten gegen die Plejaden deutlich wahrneh-

men laßen. Der Jupiter wird sich nemlich während diesem Monat gegen die linke Hand aus dem Sternbilde des Widders heraus, und aufwärts gegen den Stier bewegen, wo er sich denn nach und nach dem Siebengestirn nähert; am Ende des Monats ist der Jupiter dasselbe unterwärts zur linken fast am nächsten gekommen, allein um diese Zeit möchte wohl die Dämmerung verhindern, diesen Haufen kleiner Sterne zu sehen.

Der Planet **Mars** erscheint im Anfang dieses Monats des Abends, wenn die Sterne hervor blinken, schon hoch am Himmel in Süd-Süd-Osten; sein feuerrothes und ziemlich lebhaftes Licht unterscheidet diesem Planeten von allen Sternen am Firmamente. Er erreicht um diese Zeit bald nach 9 Uhr den Meridian in Süden, und scheint in den übrigen Stunden der Nacht an der Westseite des Himmels. Man sieht den Mars in den folgenden Abenden am östlichen Himmel immer höher und weiter herum gegen die rechte Hand, so daß derselbe um die Mitte des Monats in der Abenddämmerung um 8¼ Uhr schon im Meridian, oder gerade in Süden steht. Am Ende des Aprils kommt der Mars bereits um 7½ Uhr, und also bey Sonnenuntergang im Meridian. Er scheint also um diese Zeit in den nächtlichen Stunden an der Abendseite des Sterngewölbes, und geht des Morgens früh gegen 3 Uhr in West-Nord-Westen unter. Der Mars hat im Sternbilde des Löwen seinen Stand; östlich unter denselben glänzt der Regulus, oder das Herz des Löwen, als ein heller Stern

erster Größe; nordlich überm Mars zeigen sich die Sterne am Halse und Kopfe des Löwen, und vom Mars gegen Morgen sind die übrigen Sterne dieses schönen Bildes sichtbar. Die eigene Bewegung dieses Planeten trägt in diesem Monat nicht viel aus, und erscheint ganz besonders. Da derselbe seit einiger Zeit rückläufig gewesen, oder von Morgen gegen Abend sich von der Erde aus betrachtet fortzuwälzen geschienen, so steht der Mars, nachdem er nun in den ersten Tagen dieses Monats noch einige Minuten zurückgegangen, im 25sten Grad des Löwen einige Tage stille, und fängt nachher an, wieder vorwärts gegen Osten zu gehen, da er am Ende des Monats bis gegen den 29sten Grad des Löwen, und also fast 4 Grad fortgerückt ist. Diese besondere Bewegung des Mars wird sich in diesem Monat sehr schön beobachten laßen. Er steht nemlich im Anfang dieses Monats westlich beym Regulus, und wegen seiner nordlichen Breite 3 Grad schräge über denselben. Da der Mars in den ersten Tagen des Monats seine Länge nicht merklich verändert; seine nordliche Breite aber abnimmt, so wird man befinden, daß derselbe etwas weiter südwärts rückt, und gleich nach der Mitte des Monats wieder anfängt, sich den Regulus in einer schrägen unterwärts gegen die linke Hand nach Osten gehenden Richtung zu nähern. Den 20sten kommt der Mars den Regulus am nächsten, und geht diesmahl diesen hellen Fixstern um 1° 42′ nordwärts vorbey. Der Mars rückt nachher augenscheinlich vom Regulus ab gegen Osten, und ist am Ende des Mo-

nats fast um 3 Grad von demselben entfernt. Die Erde entfernt sich nun wieder von dem Mars, und daher wird die scheinbare Größe dieses Planeten etwas geringer.

Die **Venus** glänzt als Abendstern nach Sonnenuntergang am westlichen Himmel, und kommt in diesem Monat mit den Jupiter in Conjunction, welchen Planeten man in der ersten Hälfte des Monats über der Venus gegen Osten, nach den 16ten aber, da diese zween Planeten bey einander kommen, von der Venus unterwärts gegen Westen findet. Die Venus geht im Anfang des Monats um $8\frac{1}{4}$ Uhr des Abends und $1\frac{1}{2}$ Stunde früher als der Jupiter in West-Nord-Westen unter; um die Mitte des Aprils ist der Abendstern eine Stunde länger sichtbar, und geht um $9\frac{1}{4}$ Uhr mit den Planeten Jupiter zugleich in Nord-Westen zum Westen unter; nachher geht die Venus später als der Jupiter unter, und verläßt am Ende des Monats erst um 10 Uhr unsern Gesichtskreis. Um diese Zeit wird der Glanz des Abendsterns schon ziemlich lebhaft. Die eigene Bewegung der Venus von Abend gegen Morgen ist sehr merklich, sie rückt vom 2° ♉ bis 8° ♊, und also um 36° in diesem Monat vorwärts. Dieses Fortrücken ist anjezt sehr schön wahrzunehmen. Im Anfang des Monats steht die Venus 16° westlich vom Jupiter im Sternbilde des Widders; zur rechten neben der Venus findet man die zween bekannten Sterne am Kopf des Widders unter einander. Die Venus rückt gleich in den folgenden Tagen sehr merklich durch das Sternbild des Widders

von den angezeigten Sternen gegen die linke Hand aufwärts, und nähert sich den Jupiter. Den 16ten April kommen diese zween Planeten mit einander in der nächsten Zusammenkunft. Die Venus wird alsdann den Jupiter nur um 1 Grad 3 Min. nordwärts vorbey rücken. In den folgenden Abenden entfernt sich die Venus vom Jupiter gegen Osten, indem sie wegen ihrer geschwindern Bewegung demselben voreilt, und nähert sich den Plejaden im Stier, welchen die Venus am 21sten April auf 3½ Grad zur linken am nächsten steht. Den 26sten steht die Venus zwischen dem Siebengestirn nnd den Aldebaran mit den Hyaden. Am Ende des Monats ist dieselbe schon merklich über den Aldebaran zur linken herauf gerückt, und steht vom Jupiter 14 Grad gegen Morgen. Die Venus nähert sich nun nach und nach der Erde, daher wird ihr scheinbares Ansehen größer, und kommt uns in den obern Theil ihrer Bahn so weit hinter der Sonne herum, daß dieselbe nicht mehr ihre völlig erleuchtete Seite gegen die Erde kehret; daher erscheint die Venusscheibe durch Ferngläser an die von der Sonne abgekehrte oder östliche Seite, nicht völlig mehr rund, und ist, wie die Figur zeigt, am 13ten April 11 Zoll erleuchtet.

Der **Merkur** steht zwar in diesem Monat auf der Abendseite der Sonne, und geht folglich des Morgens vor der Sonne auf; da aber der Thierkreis alsdann am östlichen Himmel anjezt sehr niedrig liegt, so geht dieser Planet immer mit der Morgendämme-

rung, also kurz vor der Sonne auf, und bleibt deswegen unsichtbar.

*** *** ***

Der **Mond** wird den 1sten April des Abends nach Sonnenuntergang in Westen zum Norden als noch wenig erleuchtet, nach dem Neumond zuerst sichtbar, und steht unter der Venus zur linken; den 2ten des Abends steht der Mond weiter herauf im Widder, und mit die beyden Planeten Venus und Jupiter zur linken, oder gegen Süden, in ein Dreyeck; den 3ten ist der Mond im Stier südlich neben dem Siebengestirn und östlich überm Jupiter; den 4ten östlich beym Aldebaran; den 5ten südlich bey den zween Sternen an den Hörnern des Stiers; den 6ten kommt der Mond in den Zwillingen; den 7ten südlich unter Castor und Pollux; den 8ten mit halben Lichte östlich mit Castor und Pollux in einer Linie; den 9ten im Krebs; den 10ten zwischen den Krebs und Löwen, vom Planeten Mars und dem Löwenherzen gegen Abend; den 11ten im Löwen östlich beym Regulus und den Planeten Mars; den 12ten noch im Löwen zwischen dem Mars und Saturn; den 13ten des Abends ist der Mond bey den Planeten Saturn auf der Abendseite; den 14ten steht der Mond im Sternbilde der Jungfrau, nnd ist den Saturn schon gegen Osten vorbey; den 15ten mit vollem Lichte im Sternbilde der Jungfrau östlich über die Kornähre; den 16ten kommt der Mond in die Waage; den 17ten ist er noch in diesem Bilde; den 18ten im Scorpion nordwestlich über den Antares;

den 19ten östlich beym Scorpion und unterm Schlangenträger; den 20sten im Schützen; in der Nacht vom 21sten auf den 22sten noch im Schützen; den 23sten des Morgens früh mit halbem Lichte im Steinbock; den 24sten des Morgens noch im Steinbock; den 25sten im Wassermann; den 26sten zwischen den Fischen; den 27sten ist der Mond in der Morgendämmerung in Osten vor Sonnenaufgang noch etwas sichtbar; den 29sten kommt der Mond bey der Sonne und wir haben also Neumond; den 30sten wird der Mond des Abends nach Sonnenuntergang in West-Nord-Westen in der Abenddämmerung nur noch sehr wenig erleuchtet, etwas wieder sichtbar, und steht unterm Jupiter.

Monat May 1775.

Der Planet Saturnus erscheint des Abends nach Sonnen-Untergang zuerst in der Mittägigen Gegend des Himmels, und erreicht immer früher den Meridian. Im Anfang des Monats steht der Saturn um $9\frac{3}{4}$ Uhr im Meridian oder gerade in Süden etwa 38° hoch, und geht des Morgens um $3\frac{3}{4}$ Uhr in Westen unter. Um die Mitte des May geht der Saturn um $8\frac{3}{4}$ Uhr Abends durch den Meridian, und des Morgens um $2\frac{3}{4}$ Uhr unter. Am Ende des Monats steht dieser Planet bereits um $7\frac{3}{4}$ Uhr und also noch vor Sonnen-Untergang im Mittagscircul und zeigt sich des Abends zuerst schon ausser dem Meridian

in Süd-Süd-Westen; um diese Zeit verläßt der Saturn um $1\frac{3}{4}$ Uhr unsern Horizont in Westen. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau und noch nahe östlich beym Löwen. Man findet westlich beym Saturn und nordlich über denselben unterschiedliche kenntliche Sterne dritter Größe im Bilde der Jungfrau. Die eigene Bewegung dieses Planeten erscheint uns in diesem Monat noch rückwärts gegen Abend. Er steht den 1sten May 3° 10′ im Zeichen der ♎ und geht von da bis zum 2° 13′ in ♎ also noch 57′ zurück. Ohnerachtet dieses Zurückweichen des Saturns kaum 1 Grad austrägt, so wird man doch dasselbe ziemlich deutlich bemerken können, denn der Saturn steht im Anfang des Monats eigentlich zwischen die zween Sterne dritter Größe E und D, und man wird befinden daß dieser Planet sich nachher noch mehr dem Stern D, welcher westlich neben ihm steht, nähert.

Der Planet **Jupiter** ist im Anfang des Monats nach Sonnen-Untergang noch einige Minuten in der Abenddämmerung in Nord-Westen zum Westen sichtbar; verliehrt sich aber bald nachher in der hellen Abendluft aus unsern Augen und geht zur Sonne, mit welcher dieser Planet den 20sten May in Conjunction kömmt, wo derselbe jenseits der Sonne in seiner Bahn steht und seine größte Entfernung von der Erde hat.

Der Planet **Mars** scheint des Nachts an der Abendseite des Himmels als ein ziemlich heller Stern mit feuerrothem Lichte. Im Anfang des Monats zeigt sich der Mars des Abends nach Sonnen-Untergang zuerst gegen Süd-Westen noch ziemlich hoch am

Himmel; er geht alsdann um $2\frac{3}{4}$ Uhr des Morgens in West-Nord-Westen unter. In den folgenden Abenden findet man den Mars am westlichen Himmel weiter herum gegen die rechte Hand und er geht früher u ter. Um die Mitte des May verläßt dieser Planet g gen 2 Uhr, und am Ende des Monats eine Stunde nach Mitternacht unsern Gesichtskreis in Westen zum Norden. Der Mars steht im Sternbilde des Löwen man findet im Anfang des Monats den Regulus noch ziemlich nahe beym Mars zur rechten oder gegen Abend. Seine eigene Bewegung, welche anjezt wieder vorwärts gegen Osten geht, erscheint uns nun immer geschwinder. Er rückt in diesem Monat vom 29° ♌ bis 9° ♍ und also 10° vorwärts. Dieses Fortrücken ist anjetzt sehr schön an der weitern Abrückung des Mars von dem Regulus gegen Morgen zu bemerken. Am Ende des Monats steht derselbe schon unter die zween Sternen C und H am Rücken des Löwen zur linken, und ist alsdann vom Planeten Saturn noch 23° entfernt.

Die **Venus** ist nunmehr ein heller Abendstern und scheint einige Stunden nach Untergang der Sonne in den nordwestlichen Gegenden des Himmels. Im Anfang des Monats kömmt die Venus des Abends in der Dämmerung in West-Nord-Westen zum Vorschein und geht um 10 Uhr unter unsern Horizont. Um die Mitte des Monats ist der Abendstern bis $10\frac{3}{4}$ Uhr sichtbar, und geht den 19ten am weitesten gegen Norden herum in Nord-Westen am Horizont unter. Am Ende des Monats ist die Venus des Abends am läng-

sten sichtbar und verläßt erst um 11 Uhr gegen Nord-Westen unsern Gesichtskreis. Die Venus steht im Anfang des Monats 14° vom Jupiter gegen Osten (welcher Planet aber bald nachher in der Dämmerung unsichtbar wird) im Sternbilde des Stiers zwischen dem Siebengestirn den Aldebaran etwas aufwärts. Ihre eigene Bewegung vom Abend gegen Morgen ist anjezt noch sehr stark. Sie rückt in diesem Monat vom 8° ♊ bis 15° ♋ und also 37° vorwärts. Diese merkliche Fortrückung der Venus läßt sich sehr schön beobachten. Sie wird bald im Stier weiter herauf rücken und sich den zween Sternen an den Hörnern des Stiers nähern. Den 11ten steht der Abendstern gerade zwischen diese zween Sterne. Den 19ten ist die Venus im ersten Punct des Krebses mit einer nordtichen Breite von 1½°, und kommt daher im Sternbilde der Zwillinge. Den 24sten kommt die Venus mit dem Stern R am Knie des Castors in eine ziemlich nahe Zusammenkunft, und geht diesem Stern um 16′ südlich vorbey; am Ende des Monats ist die Venus in den Zwillingen mit Castor und Pollux westlich im Dreyeck. Die Venus ist den 19ten May 10 Zoll westlich erleuchtet, wie die Figur zeigt, und fährt fort sich von jener Seite der Sonne her in ihrer Bahn nach und nach der Erde zu nähern.

Der **Merkur** steht noch auf der westlichen Seite der Sonne und geht des Morgens vor der Sonne auf, bleibt aber wegen der niedrigen Lage des Thierkreyses und seiner Nähe bey der Sonne in der Morgendämmerung unsichtbar. Den 29ten May kommt dieser

Planet mit der Sonne in der obern Zusammenkunft.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten May des Abends unter der Venus zur linken und nahe westlich beym Aldebaran; den 2ten ist derselbe schon östlich über diesen schönen Abendstern zur linken im Sternbilde des Stiers; den 3ten kommt der Mond in den Zwilligen; den 4ten westlich unter Castor und Pollux; den 5ten zur linken neben diese zween Sterne an den Köpfen der Zwillinge; den 6ten im Krebs; den 7ten halb erleuchtet zwischen den Krebs und Löwen vom Regulus gegen Abend; den 8ten im Löwen untern Planeten Mars; den 9ten im Löwen östlich beym Mars; den 10ten steht der Mond beym Planeten Saturn zur rechten; den 11ten des Abends in dem Sternbilde der Jungfrau und östlich neben den Saturn; den 12ten westlich bey der Kornähre; den 13ten von diesen hellen Fixstern gegen Osten; den 14ten in die Waage; den 15ten mit vollem Lichte westlich beym Scorpion nordwestlich über den Antares; den 16ten westlich über diesen Fixstern; den 17ten zwischen den Scorpion und Schützen; den 18ten im Schützen; den 19ten westlich beym Steinbock; den 20sten mitten im Sternbilde des Steinbocks; in der Nacht vom 21sten auf den 22sten hat der Mond mit halbem Lichte im Wassermann seinen Stand; den 23sten des Morgens früh zwischen den Fischen, den 24sten und 25sten findet man den Mond in den Frühstunden zwi-

schen den Fischen; den 26sten des Morgens westlich nahe beym Widder, übern Mond zur linken stehen die zween bekannten Sterne am Kopf des Widders neben einander; den 27sten ist der Mond vor Sonnen-Aufgang noch etwas in der Morgendämmerung in der Morgendämmerung in Ost-Nord-Osten sichtbar; den 29sten kommt der Mond bey der Sonne; den 30sten wird er des Abends in Nord-Westen zum Westen in der Dämmerung als noch sehr wenig erleuchtet wieder sichtbar; den 31sten steht der Mond in den Zwillingen westlich unter der Venus.

Monat Junius 1775.

Der Planet Saturnus scheint des Nachts an die Westseite des Himmels. Im Anfang des Monats kommt derselbe des Abends wenn die Sterne sichtbar werden in Süd-Westen noch ziemlich hoch am Himmel zuerst in der Abenddämmerung znm Vorschein und geht alsdenn um 1¾ Uhr des Morgens in Westen unter. Der Saturn erscheint in den folgenden Abenden niedriger am westlichen Himmel und geht früher unter; um die Mitte des Monats neigt sich der Saturn ¾ Stunden nach Mitternacht, und am Ende des Junii bereits ¼ Stunde vor Mitternacht in Westen zum Untergange. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau, und es zeigen sich nahe bey und in einiger Entfernung um diesen Planeten verschiedene kenntliche Sterne in diesem Sternbilde. Die eigene Bewegung

des Saturns ist in diesem Monat fast unmerklich und erscheint sehr sonderbar. Den 1sten Junii erscheint der Saturn 2° 13′ ♎, von da rückt er noch einige Minuten zurück gegen Abend, und fängt bald nachher an wieder gegen Osten zu gehen, welches aber am Ende des Monats etwa nur $\frac{1}{2}$° austrägt. Da der Saturn zwischen die zween Sterne dritter Größe E und D, und zwar dem letztern welcher der westlichste ist am nächsten steht, so möchte das Fortrücken des Saturns gegen Osten wohl bey einiger Aufmerksamkeit an der weitern Abrückung dieses Planeten von diesem Fixsterne gegen die linke Hand wahrzunehmen seyn.

Der Planet **Jupiter** kömmt in diesem Monat hinter der Sonne herum wieder zum Vorschein, und wird gegen Ende desselben des Morgens vor Sonnen-Aufgang in der Morgenröthe in Nord-Osten zum Osten etwas wieder sichtbar. Er steht im Sternbilde des Stiers, und geht unter dem Siebengestirn auf, welches aber wegen der Dämmerung anjezt nicht zu Gesicht kömmt. Die eigene Bewegung des Jupiters gegen Osten ist auch anjezt am stärksten, weil er noch mehrentheils jenseits der Sonne in seiner Bahn in entgegengesetzter Richtung als die Erde auf dieser Seite fortrückt; davon kann man aber auch wegen der hellen Morgenluft worin der Jupiter noch steht nichts bemerken.

Der Planet **Mars** ist des Abends am westlichen Himmel noch gut zu sehen und macht sich an seinem röthlichen Lichte sogleich kenntlich. Er kommt im An-

fang des Monats nach Sonnen-Untergang zuerst in West-Süd-Westen zum Vorschein, und geht alsdann eine Stunde nach Mitternacht in West-Nord-Westen unter unsern Horizont. Dieser Planet zeigt sich in den folgenden Abenden immer niedriger am westlichen Himmel und geht des Nachts früher unter. Um die Mitte des Monats neigt er sich kurz nach Mitternacht und am Ende desselben bereits um $11\frac{1}{4}$ Uhr in Westen zum Norden unter unsern Gesichtskreis. Der Mars steht noch im Sternbilde des Löwen, über demselben sieht man die ziemlichen hellen Sterne D am Schwanz und C, H am Rücken des Löwen in ein Dreyeck stehen, und westlich vom Mars glänzt der Regulus. Die eigene Bewegung desselben gegen Osten nimmt immer an Geschwindigkeit zu; er rückt in diesem Monat vom 10° bis 24° ♍ und also 14° vorwärts. Diese Bewegung ist theils an der weitern Abrückung des Mars vom Regulus gegen Morgen, und theils auch an den angezeigten Sternen D, C und H des Löwen zu erkennen, unter welchen derselbe sich gegen die linke Hand hin bewegt. Der Mars geht mittlerweile die kleinen Sterne b, g, h im Löwen vorbey, welches aber die nächtliche Dämmerung wohl verhindern möchte zu beobachten. Den 30sten Jun. kommt er dem Stern C am südlichen Flügel der Jungfrau auf 30 Min. südlich nahe. Ueberdem ist die Fortrückung des Mars in diesem Monat daran sehr leicht zu erkennen, weil derselbe sich nach und nach dem Planeten Saturn nähert; am Ende des Monats ist der Mars vom Saturn noch 9 Grad westlich entfernt.

Die **Venus** ist in den jezigen Sommer-Abenden ein vortreflicher Abendstern und glänzt einige Stunden nach Untergang der Sonne an der westlichen Seite des Himmels. Im Anfang des Monats kommt dieser schöne Stern zuerst gegen West-Nord-Westen in der Dämmerung zum Vorschein, und geht erst gegen 11 Uhr des Abends in Nord-Westen unter, alsdann ist die Venus des Abends am längsten sichtbar. Sie geht in den folgenden Abenden etwas früher und weiter gegen die linke Hand am Horizont unter. Um die Mitte des Monats verläßt der Abendstern bald nach $10\frac{3}{4}$ Uhr, und am Ende des Monats um $10\frac{1}{2}$ Uhr unsern Horizont in Nord-Westen zum Westen. Die Venus steht im Anfang des Monats im Sternbilde der Zwillinge westlich unter Castor und Pollux. Ihre eigene Bewegung vom Abend gegen Morgen geht vom 16° ♋ bis 19° ♌ und beträgt also 33°. Dieses starke Fortrücken ist leicht zu bemerken, denn die Venus rückt vom Castor und Pollux sehr merklich aufwärts gegen die linke Hand, und steht den 9ten Jun. gerade neben diese zween Sterne zur linken. Die Venus rückt weiter aufwärts gegen Morgen und kommt im Krebs. Den 17ten steht dieselbe nahe über die Präsepe im Krebs, welchen Nebelstern zu sehen wohl die Dämmerung verhindern möchte. Am Ende des Monats ist die Venus nahe am Löwen und nicht weit westlich vom Regulus. Die Venus kehrt uns, da sie von jener Seite der Sonne her sich der Erde nähert, immer einen größern Theil ihrer dunklen Halbkugel zu, und erscheint daher durch Ferngläser

im

im abnehmenden Lichte. Am 14ten Jun. ist dieselbe 9 Zoll westlich erleuchtet, wie die Figur anweiset. Am Ende des Monats ist die Venus schon 41° von der Sonne entfernt.

Der **Merkur** wird um die Mitte des Monats nach Sonnen-Untergang in Nord-Westen zum Westen in der Abenddämmerung sichtbar, und zeigt sich als ein kleiner aber lebhaft glänzender Stern; er geht alsdann kurz vor 10 Uhr gegen Nord-Westen unter; der Merkur zeigt sich nachher weiter gegen die linke Hand am Abend-Himmel und geht bis zu Ende des Monats alle Abend kurz vor 10 Uhr in Nord-Westen zum Westen unter. Die eigene Bewegung des Merkurs gegen Morgen vom 16ten bis zum 30sten Jun. geht vom 14° ♋ bis 5° ♌ und beträgt also 21°. Dieses merkliche Fortrücken wird sich leicht beobachten lassen. Den 16ten Junii hat der Merkur im Sternbilde der Zwillinge westlich unter Castor und Pollux seinen Stand. Er rückt augenscheinlich weiter aufwärts gegen die linke Hand und steht den 22sten gerade neben diese zween Sterne zur linken, wo sich der Merkur leicht wird finden lassen, wenn nur die helle Abenddämmerung nicht verhindert diese Sterne zu sehen. Am Ende des Monats steht der Merkur nahe bey der Präsepe im Krebs, welche aber wegen der Dämmerung nicht sichtbar seyn wird. Der Merkur ist alsdann von der Venus 15° unterwärts zur rechten entfernt.

G

*** *** ***

Der Mond steht den 1sten Junii des Abends in den Zwillingen über der Venus zur linken; den 2ten weiter aufwärts im Krebs; den 3ten zwischen den Krebs und Löwen; den 4ten im Löwen untern Regulus; den 5ten des Abends im Löwen westlich beym Planeten Mars; den 6ten mit halbem Lichte zwischen die Planeten Mars und Saturn; den 7ten des Abends kommt der Mond im Sternbilde der Jungfrau dem Saturn ziemlich nahe. Ich finde nach einer angestellten Berechnung und Construction, daß die nächste Zusammenkunft um 9 Uhr 23′ seyn wird, (*) wo der Saturn den nordlichen Rand des Monds auf 9½ Min. am nächsten gekommen, das erste Kupfer zeigt die Lage und Lichtfigur des Mondes für diese Zeit gegen den Berliner Horizont. Der Mond entfernt sich in dieser Nacht vom Saturn weiter gegen Morgen; den 8ten des Abends erscheint derselbe im Sternbilde der Jungfrau und vom Saturn noch weiter ostwärts östlich vom Mond glänzt die Kornähre; den 9ten ist der Mond schon der Kornähre östlich vorbey; den 10ten kommt er in die Waage; den 11ten

(*) Diese nächste Zusammenkunft fällt gerade im Nonagesimo oder in den Punct der Ecliptic, welcher für diese Zeit über den Horizont der 90ste und folglich der höchste Punct von allen ist, daher hat der Mond keine Parallaxe in der Länge, sondern die Parallaxe erniedrigt den Mond blos der Breite nach, und eben daher geht derselbe unterwärts dem Saturn vorbey.

noch in dieses Sternbild; den 12ten im Scorpion nordlich übern Antares; den 13ten mit vollem Lichte untern Schlangenmann; den 14ten im Schützen; den 15ten östlich beym Schützen; den 16ten und 17ten geht der Mond durch den Steinbock; den 18ten des Nachts steht er im Wassermann; den 20sten des Morgens mit halben Lichte früh zwischen den Fischen; den 21sten des Morgens noch in diesem Bilde weiter gegen Osten; den 22sten westlich beym Widder; den 23sten im Widder; den 24sten unter den zween Sternen am Kopf des Widders gegen Osten; den 25sten im Stier westlich in der Morgendämmerung zur rechten untern Jupiter; den 27sten des Abends kommt der Mond bey der Sonne und ist folglich im Neuen Lichte; den 29sten wird er des Abends wieder nach Sonnen-Untergang einige Minuten in Nord-Westen zum Westen sichtbar, und steht unterm Merkur zur linken; den 30sten des Abends steht der Mond weiter aufwärts und über den Merkur.

Monat Julius 1775.

Saturnus scheint in den jetzigen Sommer-Abenden am westlichen Himmel und ist noch gut zu sehen. Im Anfang des Monats kommt dieser Planet nach Sonnen-Untergang zuerst in West Süd-Westen zum Vorschein und geht nach 11½ Uhr in Westen unter. Er zeigt sich in den folgenden Abenden weiter unterwärts

und geht früher unter; um die Mitte des Monats verläßt der Saturn um $10\frac{3}{4}$ Uhr und am Ende um $9\frac{3}{4}$ Uhr unsern Horizont. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau. Man wird ohnerachtet der nächtlichen Dämmerung dennoch einige kenntliche Sterne beym Saturn zur rechten und nordlich über denselben erblicken die zu diesem Bilde gehören; vornemlich zeigt sich übern Saturn Vindemiatrix der Stern dritter Größe am nordlichen Flügel der Jungfrau. In der 1sten Hälfte des Monats scheint der Planet Mars vom Saturn gegen Abend, und in der letzten Hälfte auf der Morgenseite desselben. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht vom Abend gegen Morgen vom 2° 48′ bis 4° 50′ ♎, beträgt also 2° 2′. Dieses Fortrücken wird sich gut wahrnehmen lassen. Der Saturn steht im Anfang des Monats eigentlich zwischen den zween Sternen E und D, und man wird befinden, daß er sich dem Stern E welcher östlich bey ihm steht nach und nach mehr nähert. (*) Den 18ten Jul. holt der Mars den Saturu ein, und geht demselben nordlich vorbey.

Der Planet **Jupiter** geht nach Mitternacht auf und scheint in den Frühstunden an der Ostseite des

(*) Auf der zweyten Kupfertafel habe ich die Gestalt vom Ringe des Saturns für den ersten Tag dieses Monats verzeichnet, woraus man ersieht, daß der Ring anjezt wieder enger geworden als er vor 6 Monat war, welches daher kommt weil der Saturn, indem er bey seiner Opposition rückwärts gegen Abend gegangen, sich den Knoten des Ringes im 16 Grad ♍ wieder genähert hat.

Himmels. Im Anfang des Monats kömmt dieser Planet um $1\frac{3}{4}$ Uhr des Morgens in Nord-Osten zum Osten unsern Horizont herauf; um die Mitte desselben um 1 Uhr, und am Ende des Monats um die Mitternachtsstunde. Der Jupiter steht im Sternbilde des Stiers über den Aldebaran gegen Morgen. Seine eigene Bewegung erscheint anjezt noch ziemlich stark; er rückt in diesem Monat vom 8° 29′ bis 14° 39′ ♊ und also 6° 10′ vorwärts. Diese Bewegung des Jupiters wird man gut wahrnehmen können, denn der Jupiter steht im Anfang des Monats kurz nach seinen Aufgang nach der jetzigen Lage des Thierkreises linker Hand schräge über den Aldebaran, und man wird befinden, daß er am Ende des Monats gerade neben den Aldebaran zur linken erscheint, woraus seine Fortrückung gegen Osten deutlich erhellet.

Der Planet **Mars** scheint noch einige Stunden nach Untergang der Sonne an der Abendseite des Himmels. Im Anfang des Monats kömmt dieser Planet des Abends in Westen zum Süden in der Dämmerung zuerst zu Gesicht und macht sich an seinem röthlichen Licht kenntlich; er geht alsdann vor $11\frac{1}{4}$ Uhr in Westen zum Norden unter. Der Mars erscheint nachher niedriger gegen den Horizont und geht früher unter; um die Mitte des Monats verläßt derselbe um $10\frac{1}{2}$ Uhr und am Ende desselben um $9\frac{1}{2}$ Uhr unsern Gesichtskreis in Westen zum Süden. Der Mars hat in diesem Monat in den Sternbildern des Löwen und der Jungfrau seinen Lauf und steht im Anfang des Monats 9° vom Saturn gegen Abend; übern Mars

zur rechten glänzt alsdann der kenntliche Stern D am Schwanz des Löwen. Die eigene Bewegung dieses Planeten vom Abend gegen Morgen geht vom 24° ♍ bis 12° ♎ welches 18° austrägt. Dieses merkliche Fortrücken des Mars zeigt sich in diesem Monat vornemlich an dessen veränderlicher Stellung gegen den Saturn. Im Anfang des Monats ist der Mars noch zur rechten oder auf der Westseite vom Saturn entfernt; er rückt, da er sich viel geschwinder als der Saturn gegen Osten bewegt, augenscheinlich nach und nach gegen diesen Planeten an. Den 11ten Julii ist der Mars gerade im Herbstäquinoctial-Punct. Den 14ten steht er $1\frac{1}{2}$° unter den Stern D. Den 18ten holt der Mars den Saturn ein, und geht in der nächsten Zusammenkunft $2\frac{1}{2}$° südlich unter diesen Planeten vorbey. Den 24sten steht der Mars 3° unter den Stern E. Er rückt alsdann weiter vom Saturn gegen Osten und ist am Ende des Monats 7° zur linken oder gegen Morgen vom Saturn entfernt. Die Erde entfernt sich nun in ihrer Bahn wieder von dem Mars und daher wird das scheinbare Ansehen dieses Planeten merklich geringer.

Die **Venus** glänzt nach Sonnen-Untergang als ein schöner Abendstern an der westlichen Seite des Himmels. Im Anfang des Monats kommt dieselbe in der Abenddämmerung in Westen zum Norden zum Vorschein, und geht alsdann kurz vor $10\frac{1}{2}$ Uhr in Nord-Westen zum Westen unter. Die Venus wird in den folgenden Abenden weiter gegen die linke Hand zuerst sichtbar und geht früher unter; um die Mitte

des Julii verläßt dieselbe nach $9\frac{3}{4}$ Uhr in West-Nord-Westen, und am Ende des Monats bald nach 9 Uhr unsern Horizont in Westen zum Norden. Die Venus geht in diesem Monat durch das Sternbild des Löwen. Ihre eigene Bewegung ist noch sehr merklich; sie rückt vom 20° ♌ bis 24° ♍ und also 34° vorwärts. Dieses starke fortrücken wird man deutlich beobachten können, denn die Venus ist den 1sten Julii noch 6° westlich oder zur rechten vom Regulus entfernt; sie rückt nach und nach gegen denselben an, und steht den 6ten diesen schönen Fixstern auf 1° nordlich am nächsten; nachher entfernt sich die Venus von dem Regulus weiter gegen Osten, und nach der jetzigen niedrigen Lage des Thierkreyses am Abendhimmel gegen die linke Hand. Um den 24sten steht die Venus unterhalb dem kenntlichen Stern D im Schwanz des Löwen in einem Scheitelkreyse. Sie nähert sich dem Planeten Saturn und ist am Ende des Monats noch 11° von demselben westwärts entfernt. Die Venus nähert sich der Erde und daher wird ihr scheinbares Ansehen größer und ihr Glanz lebhafter; kehrt uns aber mittlerweile immer einen größern Theil ihrer dunklen Halbkugel zu und erscheint durch Ferngläser im abnehmenden Lichte. Den 7ten Julii ist die Venus 8 Zoll und den 27sten noch 7 Zoll westlich erleuchtet wie die Figur zeigt. Am Ende des Monats hat die Venus fast ihren größten östlichen Abstand von der Sonne von der Erde aus betrachtet, auf 45° erreicht.

Der **Merkur** ist in der ersten Hälfte dieses Monats nach Sonnenuntergang in der Abenddämmerung noch gut zu seheu. Man findet diesen Planeten als einen kleinen lebhaft glänzenden Stern im Anfang des Monats in West-Nord-Westen niedrig in der Dämmerung, er geht alsdenn um 9¾ Uhr in Nord-Westen zum Westen unter; in den folgenden Abenden erscheint der Merkur etwas weiter gegen die linke Hand und geht um die Mitte des Monats kurz vor 9 Uhr unter, um welche Zeit derselbe sich wieder aus unsern Augen in der hellen Abendluft verliert und unsichtbar wird, indem er zu seiner untern Vereinigung mit der Sonne geht, welche den 31sten Julii einfällt. Die eigene Bewegung dieses Planeten gegen Morgen vom 1sten bis 16ten Julii geht vom 5° bis 14° ♌; um die Mitte des Monats steht er still, und nachher geht er rückwärts gegen Abend, welches seine Unsichtbarkeit beschleunigt. Im Anfang des Monats steht der Merkur im Krebs und 15° von der Venus gegen Abend. Die Venus eilt aber wegen ihrer geschwindern Bewegung gegen Osten und der Merkur bleibt immer weiter zurück gegen die rechte Hand oder westwärts. Wenn man den Merkur kurz vor seiner Verschwindung mit einem guten Sehrohr betrachtet, so wird er auch im abnehmenden Lichte erscheinen.

*** *** ***

Der **Mond** hat den 1sten Jul. des Abends im Löwen neben Venus zur linken, und mit diesem Planeten und dem Regulus im Dreyeck seinen Stand;

den 2ten im Löwen, vom Regulus und Venus gegen Osten; den 3ten im Löwen, westlich vom Planeten Mars; den 4ten steht der Mond über den Mars, und westlich beym Saturn; den 5ten im Bilde der Jungfrau östlich neben den Saturn; den 6ten mit halben Lichte über die Kornähre; den 7ten und 8ten geht der Mond durch das Sternbild der Waage; den 9ten im Scorpion nordwestlich überm Antares; den 10ten nordöstlich über diesen hellen Fixstern und unterm Schlangenmann; den 11ten kommt der Mond im Schützen; den 12ten noch im Schützen; den 13ten mit vollem Lichte unter den zween Sterne an den Hörnern des Steinbocks; den 14ten im Steinbock, nordlich über die zween kenntliche Sterne im Schwanz des Steinbocks; den 15ten und 16ten im Wassermann; in der Nacht vom 17ten auf den 18ten geht der Mond zwischen den Fischen; den 19ten des Morgens früh steht er noch halb erleuchtet in dieses Sternbild; den 20sten früh kommt er im Widder, überm Mond zur linken zeigen sich die zween bekannten Sterne in diesem Bilde; den 21sten ist er östlich unter diese Sterne; den 22sten in den Frühstunden hat der Mond im Stier mit dem Siebengestirn, Aldebaran und dem Jupiter westlich in ein Viereck seinem Stand. Den 23sten im Stier unterm Jupiter; den 24sten vom Jupiter gegen Morgen; den 25sten ist der Mond noch etwas in der Morgendämmerung sichtbar; den 27sten kommt er bey der Sonne, und ist folglich im Neuen Lichte; den 29sten wird der Mond wieder nach Sonnenuntergang des Abends in Westen zum

Norden sichtbar, und steht von der Venus zur rechten; den 30sten des Abends ist der Mond schon der Venus zur rechten ziemlich nahe; den 31sten erscheint derselbe schon östlich neben der Venus im Sternbilde des Löwen.

Monat Augustus 1775.

Saturnus ist mehrentheils den ganzen August-Monat hindurch noch nach Sonnenuntergang an der westlichen Seite des Himmels sichtbar. Im Anfang des Monats zeigt sich dieser Planet des Abends zuerst in West-Süd-Westen, und geht um 9½ Uhr des Abends in Westen zum Süden unter. Man muß in den folgenden Abenden den Saturn niedriger am Himmel suchen, und er geht früher unter unsern Gesichtskreise. Um die Mitte des Monats geht derselbe vor 8¾ Uhr bey noch währender Abenddämmerung unter. Am Ende des Monats verliert sich der Saturn in dem hellen Abendlichte aus unsern Augen und wird unsichtbar. Er steht im Sternbilde der Jungfrau; zur linken vom Saturn wird man in der ersten Hälfte des Monats die Kornähre glänzen sehen. Die eigene Bewegung des Saturns von Abend gegen Morgen ist nnn ziemlich stark; er rückt in diesem Monat vom 4° 50′ bis 7° 57′ ♎, und also über 3° vorwärts, welches sich, wenn die Dämmerung, worin der Saturn anjezt steht, es nicht verhindert, sehr gut wird bemerken laßen. Im Anfang des Monats findet

man den Stern E im Sternbilde der Jungfrau nahe über den Saturn zur linken; man wird nachher sehen, daß der Saturn sich diesem Stern nähert, und gegen das Ende des Monats denselben auf $\frac{1}{2}°$ südlich am nächsten steht. In der ersten Hälfte des Monats glänzt die Venus rechter Hand vom Saturn; sie nähert sich sehr merklich demselben, und holt den Saturn den 13ten August ein; nachher erscheint die Venus linker Hand vom Saturn.

Der Planet **Jupiter** geht nun des Nachts immer früher am östlichen Himmel auf, und scheint bis zum Anbruch des Tages an der Morgenseite des Himmels. Im Anfang des Monats kommt dieser Planet als ein heller Stern um die Mitternachtsstunde unsern Gesichtskreis in Nord-Osten zum Osten herauf; um die Mitte des August wird der Jupiter um $11\frac{1}{4}$ Uhr Abends über unsern Horizont sichtbar; und am Ende desselben um $10\frac{1}{2}$ Uhr. Dieser Planet hat im schönen Sternbilde des Stiers seinen Stand, und macht mit den zween Sternen an den Hörnern des Stiers, westlich ein Dreyeck aus; vom Jupiter zur rechten funkelt Aldebaran, oder das südliche Auge des Ochsen, mit den Hyaden; und vom Jupiter abendwärts zeiget sich die Glucke oder das vielen bekannte Siebengestirn. Die eigene Bewegung dieses Planeten geht von Abend gegen Morgen vom 14° 39′ bis 19° 18′ ♊, und beträgt also 4° 39′. Dieses merkliche Fortrücken des Jupiters wird sich in diesem Monat sehr schön beobachten laßen. Im Anfang des August steht der Jupiter mit den zween Sternen C, B, an den Hörnern

des Stiers westlich in ein fast gleichseitiges Dreyeck; er rückt nach und nach gegen diese zween Sterne, und hat am Ende des Monats mehrentheils zwischen dieselben seinen Stand, so daß der Jupiter den Stern C am südlichen Horn zur rechten aufwärts fast am nächsten gekommen ist.

Der Planet **Mars** ist etwa noch eine Stunde nach Sonnenuntergang an der Westseite des Himmels sichtbar. Er kommt im Anfang des Monats in der Dämmerung in West-Süd-Westen zum Vorschein, und geht um 9½ Uhr in Westen zum Süden unter unsern Gesichtskreis. Der Mars zeigt sich nachher immer niedriger am Himmel, und geht früher unter. Um die Mitte des Monats neigt er sich gegen 9 Uhr, und am Ende desselben bereits um 8¼ Uhr bey noch währender Dämmerung gegen West-Süd-Westen zum Untergange. Der Mars ist als ein ziemlich kleiner mit einem hellröthlichen Lichte scheinender Stern zu erkennen. Er geht in diesem Monat dnrch das Sternbild der Jungfrau. Im Anfang des Monats sieht man beym Mars zur rechten den Saturn; er rückt aber vermöge seiner eigenen und geschwinden Bewegung vom Saturn bald nachher sehr merklich gegen Osten, oder gegen die linke Hand. Die eigene Bewegung des Mars erscheint in diesem Monat von 12° ♎ bis 2° ♏, und beträgt also 20°. Im Anfang des August steht der Mars eigentlich zwischen dem Saturn und der Kornähre; er rückt augenscheinlich nachher vom Saturn zur linken, und nähert sich diesem hellen Fixstern. Den 15ten wird der Mars

der Spica oder Kornähre am nächsten stehen, und geht $1\frac{1}{2}^{\circ}$ nordlich diesen Stern vorbey. Am Ende des Monats ist der Mars schon 12° von der Spica gegen Morgen entfernt. Die Erde entfernt sich nun immer mehr von diesen Planeten, und daher wird seine scheinbare Größe merklich geringer.

Venus ist ein heller Abendstern nach Sonnenuntergang an der Abendseite des Himmels, geht aber wegen der jetzigen niedrigen Lage des Thierkreises in dieser Gegend bald nach der Sonne unter. Im Anfang des Monats kommt dieser schöne Abendstern gerade in Westen ziemlich niedrig in der Dämmerung zuerst zum Vorschein, und geht kurz nach 9 Uhr in Westen zum Norden unter. In den folgenden Abenden erscheint die Venus weiter gegen die linke Hand, und verläßt früher unsern Gesichtskreis. Um die Mitte des Monats geht dieselbe kurz vor $8\frac{1}{2}$ Uhr in Westen zum Süden, und am Ende des Monats schon gleich nach $7\frac{1}{2}$ Uhr, und mit der hellen Abendluft noch weiter zur linken am Horizont unter. Die Venus geht in diesem Monat durch den Löwen und die Jungfrau. Ihre eigene Bewegung erscheint noch von Abend gegen Morgen, und ist noch ziemlich stark; sie rückt vom 24° ♍ bis 23° ♎, und also 29° vorwärts. Dieses merkliche Fortrücken der Venus ist anjezt sehr gut zu beobachten. Im Anfang des Monats steht der Abendstern im Löwen westlich oder zur rechten nicht weit vom Saturn. Um diese Zeit sind also die drey Planeten **Venus**, **Saturn** und **Mars** zugleich sichtbar und stehen an der Abendseite

des Himmels neben einander Die Venus nähert sich wegen ihrer geschwinden Bewegung den Saturn; den 13ten August kommt die Venus den Saturn am nächsten, und geht $3\frac{1}{2}°$ südlich unter ihm weg; nachher kommt die Venus zwischen den Saturn, die Kornähre und den Mars; sie rückt gegen die Spica an. Den 28sten steht sie diesen Fixstern unterwärts auf etwa 1° am nächsten. Am Ende des Monats ist die Venus noch 9° vom Mars zur rechten entfernt. Die Venus hat um die Mitte des Monats ihren größten Abstand von der Sonne auf 46° erreicht, dem ohnerachtet geht dieselbe bald nach der Sonne unter, welches von der schiefen Lage des Thierkreises am Abendhimmel herrührt. Dadurch, das Venus also so niedrig in der Abenddämmerung bleibt, wird ihr jetziger heller Glanz sehr geschwächt. Sie nähert sich der Erde nunmehr merklich, und wendet immer einen größern Theil ihrer dunkeln Halbkugel gegen dieselbe; daher erscheint die Venusscheibe durch Ferngläser im abnehmenden Lichte. Den 13ten August ist die Venus 6 Zoll, und also wie der Mond im ersten Viertel erleuchtet; nachher erscheint dieselbe in sichelähnlicher Figur, und ist den 27sten August noch 5 Zoll erleuchtet.

Der Planet **Merkurius** ist in der letzten Hälfte des Monats des Morgens vor Sonnenaufgang sichtbar. Man wird diesen Planeten um den 15ten in der Morgendämmerung in Ost-Nord-Osten als einen kleinen lebhaft glänzenden Stern finden. Er geht alsdann kurz nach 3 Uhr in Nord-Osten zum Osten auf. Den 21sten Aug. kommt der Merkur um $3\frac{1}{4}$ Uhr,

und am Ende des Augusts um 4 Uhr in Osten zum Norden unsern Horizont herauf. Seine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen vom 16ten bis 31ten Aug. geht vom 5° bis 26° ♌. Er steht also um die Mitte des Monats im Krebs südlich unter die Präsepe, und um diese Zeit findet man auch den Merkur unter Castor und Pollux zur linken. Er rückt gegen Ende des Monats gegen den Regulus im Löwen an, und steht diesen schönen Fixstern am letzten August ziemlich nahe.

⁂ ⁂ ⁂

Der **Mond** geht den 1ten Aug. um 5 Uhr Nachmittag ziemlich nahe den Saturn vorbey, und steht des Abends im Sternbilde der Jungfrau östlich beym Saturn und westlich beym Mars. Den 2ten des Abends vom Mars gegen Morgen im Sternbilde der Jungfrau über die Kornähre; den 3ten noch im Sternbilde der Jungfrau, von der Spica gegen Osten; den 4ten halb erleuchtet in die Waage; den 5ten kommt der Mond im Scorpion; den 6ten nordöstlich über den Antares im Scorpion; den 7ten zwischen den Scorpion und Schützen; den 8ten im Schützen; den 9ten westlich beym Steinbock; den 10ten im Steinbock; den 11ten des Vormittags um 8 Uhr ist der Mond in vollem Lichte. Dieser Vollmond geschieht kurz vor den niedersteigenden Knoten der Mondbahn, und bringt eine Mondfinsterniß, welche aber bey Tage einfällt, und für uns also nicht sichtbar ist. Der Anfang ist nach den Berliner Meridian um 6 Uhr

40′; das Mittel um 8 Uhr 8′; und das Ende um 9 Uhr 35′. Ihre Größe erstreckt sich auf 10 Zoll am südlichen Theil des Monds. Diese Mondfinsterniß fällt in den weit von uns gegen Abend gelegenen Ländern sichtbar.

Den 11ten Aug. des Abends steht der Vollmond noch mehrentheils im Steinbock; den 12ten im Wassermann; den 13ten kommt er zwischen die Fische; den 14ten und 15ten hat der Mond in diesem Sternbilde des Thierkreises seinen Lauf; den 16ten steht derselbe im Widder; den 17ten kommt er im Stier südwestlich vom Siebengestirn; den 18ten ist der Mond noch halb erleuchtet im Stier beym Aldebaran und den Hyaden. In der Nacht vom 19ten auf den 20sten steht er noch im Stier untern Planeten Jupiter; den 21sten des Morgens früh kommt der Mond in die Zwillinge; den 22sten des Morgens in dieses Sternbild südlich unter Castor und Pollux; den 23sten östlich unter diese zween Sterne; den 24sten im Krebs; den 25sten ist der Mond noch wenig erleuchtet in der Morgendämmerung etwas sichtbar, unter ihm zur linken findet man heute Morgen den Merkur; den 26sten des Morgens um 6 Uhr kommt der Mond bey der Sonne und ist im Neuen Lichte. Dieser Neu-Mond fällt gleich nach den aufsteigenden Knoten der Mondbahn und bringt der Erde eine Sonnenfinsterniß, wovon wir nur einen kleinen Theil zu Gesicht bekommen, davon nachher ein mehreres.

Den 28sten wird der Mond des Abends nach Sonnenuntergang wieder in Westen etwas sichtbar; den

den 29sten steht er neben der Venus zur rechten im Sternbilde der Jungfrau; den 30sten des Abends ist der Mond östlich von der Venus und nordlich über den Mars; den 31sten August kommt derselbe im Sternbilde der Waage.

Berechnung der Sonnen- oder Erdfinsterniß 1775. den 26sten Aug. Morgens,

aus den von dem Herrn Prof. Lambert zur Berechnung der Finsternisse eingerichteten Mayerschen Mondtafeln.

(Siehe dessen Beyträge zur Mathematik, 2ter Theil.)

Gegenwärtige Erdfinsterniß ist zwar für unsere Gegenden nicht sehr erheblich, indem der Halbschatten des Mondes größtentheils anf die entfernten Morgenländer fällt und wir nur von einem kleinen Theil desselben getroffen werden, so daß uns die Sonne nur noch etwas verfinstert aufgeht; unterdessen habe ich hier vornemlich die Absicht den Liebhabern der Sternkunde mit der neuen Methode des Herrn Prof. Lambert bekannt zu machen, nach welcher derselbe in seinen **Beyträgen zum Gebrauche der Mathematik** 2ter Theil im 2ten Abschnitte, die Sonnenfinsternisse

nach den zu dieser Absicht bequem eingerichteten Mondtafeln des seel. Herrn Prof. Tobias Mayer zu berechnen, nnd alsdann auch zu construiren lehret. Wer es versucht hat die Finsternisse nach der gewöhnlichen Methode, da man nemlich, um die Zeit des wahren Neu- und Voll-Mondes zu finden, die Epacten zuerst zum Grunde legt, aus den Mayerschen Tafeln zu berechnen, der wird wissen wie mühsam dieses Verfahren sey, und wie oft man durch viele wiederholte Berechnungen erst seinen Endzweck erhält. Nach der Methode des Herrn Prof. Lambert findet man nun die Zeit einer Finsterniß, oder die ☌ und ☍ ☽ ☉ in Orbita gerade zu und ohne alle wiederhohlte Versuche. Die ganze Berechnung füllt nur eine Quartseite aus, doch ist bey dieser Kürze der Genauigkeit nichts vergeben worden; imgleichen sind die Tafeln alle so geordnet wie sie nach einander gebraucht werden. Ich will als ein Beyspiel das ganze Schema der Berechnung der jetzigen Sonnenfinsterniß hersetzen.

Zur 114ten Seite.

	Argum. d. Breite	T. St. M. S.	Länge der ☉	Anom. ☉ = a.	Anom. ☾ = m	☾	
1775	☋ − 0. 0.59	− 23. 5. 7. 1	8.27.33.27	5.18.44.32	1.21. 6.33		1 Tafel
1759	☋ + 10. 5. 6	250. 4.25.23	8. 6.42.30	8. 6.25.22	10.28.27.27		No. 194.
Jahr 16	☊ + 10. 4. 7	226.23.18.22	5. 4.15.57	1.25. 9.54	0.19.34. 0	5. 4. 15. 57.	Tafel 2.
☾ =	5. 4.15.57	+ 18.44.25					
☊	4.24.11.50	Aug. 14.18. 2.47					
4 Min.	+ 1	− 4. 0	− 10	− 10	− 2.11.	− 2. 12.	
40 Sec.	+ 0	− 40	− 2	− 2	− 22	− 22.	10 Tafel
	+ 1	− 4.40	− 12	− 12	− 2.33	− 2. 34.	
☊′ =	4.24.11.51	Aug. 14.17.58. 7	5. 4.15.45	1.25. 9.42	0.19.31.27	5. 4. 13. 23.	
	+ 8.19		− 1.33.50	a′	m′	☾′	T. 11 + 13
wahrer ☊	4.24.20.10		5. 2.41.55				
☾	5. 2.41.55		wahre Länge der ☉.				
☽ − ☊ =	0. 8.21.45				− 2. 0	Red. auf die Eclipt.	T. 14.
					+ 43.37	Breite ☾ nordlich	⸗ 15.
				☾′ = 5. 4.13.			
				☊′ = 4.24.12.			
				m′ = 0.19.31.			

				Tafel			
					6.10. 1.	+ 3. 4	T. 16. Col. I.
					0.29.32.	− 17	⸗ ⸗ ⸗ 2.
m =	0.19.34. 0	+ 3.31. 7		5	11.20.30.	− 4	⸗ ⸗ ⸗ 3.
a =	1.25. 9.54		− 3.22.22	6			
a + m =	2.14.44.		− 6.46	7		+ 2.43	stündl. Veränderung der Breite.
a − m =	1. 5.36.		− 6. 8	8	m′ = 0.19.31.27	+ 29.45	T. 17.
a + 2m =	3. 4.18.		− 53	9	a′ = 1.25. 9.42	− 2	⸗ ⸗ Col. I.
a − 2m =	0.16. 2.		− 9	9	4.24.	+ 2	⸗ ⸗ ⸗ 2.
2(☾ − ☊) − m =	0. 0.34.		− 1	9	2.15.	+ 0	⸗ ⸗ ⸗ 3.
2(☊ − ☉) =	11. 9.52.	+ 32		9	3.19.	+ 0	⸗ ⸗ ⸗ 4.
		+ 3.31.39	− 3.36.19			+ 29.45	stündliche Bewegung ☾ in Orb.
		− 3.36.19				54. 7	Parallaxe ☾ Horiz. T. 18.
		− 0. 4.40			m′ = 0.19.31.27	14.45	Halbmesser ☾ ⸗ ⸗ 19.
Aug. 14.		18. 2.47				15.54	Halbmesser ☉ ⸗ ⸗ 20.
Aug. 14.		17.58. 7	☌ mittl. Zeit S.V.		a′ = 1.25. 9.42	2.25	stündl. Bew. ☉ ⸗ ⸗ 20.
a′.	1.25. 9.42	+ 6.15	Gleichung der		Par. ☾ − Par. ☉ = 9″ = 53.58		Halbmesser ♁
☉ −	5. 2.41.55	− 7.52	Zeit T. 12.		Halbm. ☉ + Halbm. ☾ = 30.39		Halbmesser d. Halbschatten
Aug. 25.		17.56.30	wahre Zeit S. N.		☉ = 5. 2.41.55	10.38.33	Abweichung ☉ nordlich T. 21.
☌ ☾ ☉		in Orbita	zu Berlin.			68.54. 3	Winkel der Ecliptic mit dem Meridian westlich.
						52.32.30	Berliner Pol-Höhe

Ich glaube hier nicht Ursache zu haben eine vollständige Beschreibung der eigentlichen Einrichtung dieser neuen Tafeln zu liefern; indem ich die Liebhaber hierbey auf die eigene Anweisung des Herrn Prof. Lambert verweisen kann. Es wird sich immer der Mühe lohnen diesen Theil der Beyträge selbst nachzulesen, um diese neue Berechnungsart der Finsternisse deutlich einzusehen und solche selbst vornehmen zu können. Die Ausführung derselben hat gar keine Schwierigkeit und das Verfahren ist kürtzlich dieses: Da die erste Tafel diejenige Neu-Monde als Epochen zum Grunde legt, bey welcher das Argument der Breite sehr geringe ist, so schreibt man aus derselben die Epochen für das dem fürgegebenen Jahr zunächst vorhergehende; als in unserm Exempel für 1759. Alsdann zieht man 1759 von 1775 ab, und der Ueberrest 16 zeigt an, daß man in der 2ten Tafel den 16ten Jahrgang aufsuchen müsse, da man bey der Epoche die Tage vom Ende des Jahrs gebraucht hat. Weil nun die diesmalige Finsterniß in der letzten Hälfte des Jahrs fällt, so wird in diesem Jahrgange der 2te ecliptische Neu-Mond genommen, welches No. 194. ist. Die angezeichneten Data für diesen Neu-Mond werden zu der Epoche von 1759 addirt. Hiebey ist zu merken daß ☊ = 0 und ☋ = 6 Zeichen bedeutet, und daß die bey der Epoche sich befindlichen Tage, weil sie vom Ende des Jahres an gerechnet sind, subtrahiret werden, und so ergiebt sich um wie viel der Neu-Mond vom Knoten entfernt ist oder das mittlere Argument der Breite; ferner: die

Zeit des mittleren Neu-Mondes nach Schaltjahrform mittlerer Zeit, alten Stils und Pariser Uhr; alsdann: die mittlere Länge der Sonne und ihre Anomalie, imgleichen die Anomalie des Mondes und dessen Länge welche mit der mittlern Länge der Sonne übereinstimmend gesetzt wird. Da hier das Argument der Breite ☊ + 10°. 4′. 7″ ist, so will das sagen: der mittlere Ort des Neu-Mondes ist um 10°. 4′. 7″ weiter als der mittlere Ort des ☊; um demnach den ☊ selbst zu finden muß man diese 10°. 4′. 7″ von der Länge des ☾ abziehen, und es ergiebt sich die mittlere Länge des ☊ = 4 Z. 24°. 11′. 50″. Um die Schaltjahrform in gemeine Jahrform zu verwandeln werden nach der Regel zu Ende der 2ten Tafel 18 Stunden addirt, und noch für den Unterschied des Mittagscirculs zwischen Paris und Berlin 44′. 25″ hinzugefügt, daß also der mittlere Neu-Mond den 14ten August. 18 St. 2′. 47″ mittlere Zeit S. V. zu Berlin einfällt. Nun werden die 5te bis 9te Tafeln gebraucht um die Zeit zwischen den mittlern uud wahren Neu-Mond zu finden. Die Formeln hiezu findet man in dem Schema unten zur linken, nach welchen die Argumente formirt und die dazu gehörigen Gleichungen aus den Tafeln genommen werden, woraus sich endlich ergiebt, daß der wahre Neu-Mond um 4′. 40″ früher geschicht als der mittlere. Für diese 4′. 40″ werden aus der 10ten Tafel die mittlern Bewegung geschrieben, wie im Beyspiel in der obern Abtheilung zu sehen, und von der mittlern Zeit und Länge des ☾ u. ☉ abgezogen, für den ☊ aber wird, da er rück-

wärts geht, das Zeichen verwechselt, alsdenn erhält man die reducirte mittlere Länge des ☊ 4 Z. 24°. 11′. 51″; der ☉ 5 Z. 4°. 15′. 45″; der Anom. ☉ 1 Z. 25°. 9′. 42″ = a′; der Anom. ☽ 0 Z. 19°. 31′. 27″ = m und des ☾ 5 Z. 4°. 13′. 23″ = ☾′. Hierauf nimmt man aus der 11ten Tafel die Gleichung für den Mittelpunct der ☉ = — 1°. 33′. 50″ und erhält die wahre Länge der ☉ = 5 Z. 2°. 41′. 55′ und folglich auch des Neu-Mondes in seiner Bahn = 5 Z. 2°. 41′. 55″. Die 12te Tafel giebt hierauf die Gleichung der Zeit + 6′. 15″ so von a′, und — 7′. 52″ so von ☉ abhängt, und demnach in allem — 1′. 37″ welche von der mittlern Zeit abgezogen die wahre Zeit des Neu☾ oder die ☌ in Orbita für Berlin den 14ten Aug. S.V. oder den 25sten Aug. neuen Stils 17 Uhr 56′. 30″ giebt, das ist nach bürgerlicher Rechnung den 26sten August. Morgens um 5 Uhr 56′. 30″. Aus der 13ten Tafel findet man die Gleichung des ☊ + 8′. 19″, demnach ist der wahre Ort des ☊ = 4 Z. 24°. 20′. 10″. Diese Länge des ☊ von der wahren Länge des ☾ abgezogen läßt das Argument der Breite 0 Z. 8°. 21′. 45″ übrig, mit welchem man aus der 14ten Tafel die Reduction des ☾ auf die Ecliptic — 2′. 0″, und aus der 15ten die Breite des ☾ + 43′. 37″ findet. Das Zeichen — bey der Reduction zeigt an, daß die Länge des ☾ in der Ecliptic um 2′ geringer ist als die Länge der ☉, und daß demnach die ☌ in Orbita der ☌ in Ecliptic vorgeht. Die nun folgende Tafeln bis zur 22sten beziehen sich auf die bereits gefundenen

Data und geben die übrigen Hauptstücke der Berechnung, wie man in der untern Abtheilung des Schema zur rechten siehet. Die 16te Tafel giebt die stündliche Veränderung der Breite; das 1ste Argum. VI + ☾ — ☊ = 6 Z. 10°. 1′ giebt in der 1sten Col. + 3′. 4″, das 2te ☾ — ☊ + M = 0 Z. 29°. 32′ in der 2ten Col. — 17″, und das 3te ☾ — ☊ — M = 11 Z. 20°. 30′ in der 3ten Col. — 4″, woraus die stündliche Bewegung des ☾ in der Breite + 2′. 43″ folgt, das will sagen, daß die nordliche Breite zunimmt. Die 17te Tafel giebt mit der Anom. ☾ die stündliche Bewegnng + 29′. 45″ die übrigen Argum. VI + Anom. ☾ — Anom. ☉ = 4 Z. 24°; Anom. ☾ + Anom. ☉ = 2 Z. 15°; III + Anom. ☾ 3 Z. 19°, geben in den folgenden Columnen die kleinen Ungleichheiten der Bewegung, daß also die stündliche Bewegung des ☾ in Orbita = + 29′. 43″ wird. Die 18te und 19te Tafeln geben die Horizontal-Parallaxe des ☾ = 54′. 7″ und dem Halbmesser desselben = 14′. 45″, und die 20ste Tafel den Halbmesser der ☉ = 15′. 54″, und die stündliche Bewegung derselben 2′. 25″. Die Horizontal-Sonnen-Parallaxe wird angesetzt zu 9″. Hieraus ergiebt sich der Halbmesser der Erde = Parallaxe ☾ — Parallaxe ☉ = 53′. 58″, und der Halbmesser des ☾ Halbschatten = Halbmesser ☾ — Halbmess. ☉ = 30′. 39″. Da der Halbmesser des ☾ um 1′. 9″ kleiner ist als der Halbmesser der ☉, so wird dieses eine ringförmige Sonnenfinsterniß werden. Die 21ste und 22ste Tafeln geben endlich mit dem Ort der

☉ die Abweichung derselben 10°. 38'. 33' nordlich und den Winkel der Ecliptic mit dem Meridian 68°. 54'. 3" gegen Abend.

Nach diesen gefundenen Datis der Berechnung kann nun diese Erdfinsterniß construiret werden. Ich habe auf der 1sten Kupfertafel diese Projectionsart im Kleinen vorgestellt, sie hat ihre wesentliche Vortheile vor den bisher bekannten, und man verfährt dabey folgendermaaßen.

Mit dem Halbmesser der Erde 53'. 58", von den nebenstehenden Maaßstab α genommen, beschreibe man den Circul ABrD, welcher das vom Mond beschattete oder von der Sonnen erleuchtete Hemisphärium der Erde, in der Entfernung des Mondes betrachtet, vorstellet, und deswegen setze man im Mittelpunct C die Sonne mit dem Halbmesser von 15'. 54" beschrieben. In der Figur ist nun Abend zur linken, Morgen zur rechten, Norden oben und Süden unten. Ziehe alsdann die Ecliptic BCD. Da nun die Reduction des ☾ auf die Ecliptic 2'. 0" und negativ ist, so wird dieselbe von der Scala α von C aus rückwärts nach Abend in o getragen. Die Breite + 43'. 37". ist positiv, und also wird dieselbe aus o in p aufwärts getragen. Die stündliche Zunahme der nordlichen Breite + 2'. 43" wird, da der Mond folglich sich dem Nordpol nähert, von p weiter aufwärts in i getragen; it wird alsdann auf oi senkrecht oder mit CD parallel gezogen. Die Bewegung des Mondes von der Sonne oder 29'. 45" — 2'. 25" = 27'. 20" wird von p in t getragen, und dann läßt sich durch

die Puncte p und t die wahre Mondbahn ziehen, welche man auf beyden Seiten gehörig verlängert. Dies ist eigentlich diejenige Mondbahn in welcher sich der Mond vom Abend gegen Morgen, in Beziehung der in C bleibenden Sonne, relativ bewegt; man könnte sie auch in dieser Absicht die scheinbare Mondbahn nennen. Die stündliche Bewegung des ☾ von der ☉ wird auf einen besondern Maaßstab getragen und in 60 Min. eingetheilt, alsdann lassen sich die Stunden so auf die Mondbahn tragen, daß der Punct p auf 5 U. 56′. 30″, als die ☌☾☉ in Orbita, gesetzt wird; man trägt alsdann die Stundenbewegung des Mondes von der Sonne einigemal auf die Mondbahn gegen Morgen und theilt dieselbe gehörig ein, wie die Figur nur von 10′ zu 10′ anzeigt. Man kann nun auf die Mondbahn mit dem Halbmesser des Mond-Halbschatten 30′. 39″ von der Scala α genommenen Circul beschreiben und damit finden, wenn der Halbschatten die Erde zuerst und zuletzt berührt, wie tief derselbe im Mittel der Finsterniß auf den erleuchteten Theil der Erde fällt, und wie viel derselbe jedesmal davon beschattet. In unserer Figur habe ich die Circul des Halbschattens für den Anfang, Mittel und Ende verzeichnet. Der Anfang geschieht in a nach der Berliner Uhr um 3 Uhr 13′ Morgens, das Mittel in c um 5 U. 52′ und das Ende in d um 8 U. 31′ Morgens, mithin ist die ganze Dauer dieser Erdfinsterniß, oder die Verweilung des Halbschattens auf der Erde, 5 St. 18′. Da die Breite des Mondes geringer ist als der Halbmesser der Erde, so fällt die

Mondbahn noch innerhalb der Erde, und daher giebt es in den unter der Mondbahn liegenden Ländern eine centrale und ringförmige Sonnenfinsterniß. Der Anfang der ringförmigen Finsterniß geschieht auf der Erde, wenn der Mittelpunct des Halbschattens in x die Erde zuerst berühret, um 4 Uhr 45′, und das Ende derselben um 6 Uhr 59′, da derselbe in y aus der Erde tritt. Dies wären nun die allgemeinen Umstände dieser Finsterniß für die ganze Erde, und bis dahin ist unsere Construction der Entwerfung einer Mondfinsterniß ganz ähnlich; allein wenn man nun die Lage der Erdkugel gegen die Sonne zur Zeit der Finsterniß, und für einen gewissen Ort die Erscheinungen der Finsterniß sucht, so gehören dazu folgende Anweisungen.

Wenn man sich vorstellt, daß der Mittelpunct C immer derjenige Punct ist, über welchen die Sonne während der Umdrehung der Erde im Scheitelpunct steht; so stellt der äusserste Rand die Gränzen der jedesmahl von der Sonne beleuchteten Halbkugel vor. A ist der nordliche Pol der Ecliptic, und A C ist ein Breiten-Circul, welcher aus den Pol A durch den Mittelpunct der ☉ C gezogen wird. Um nun auch den allgemeinen Meridian oder die Erdaxe zu ziehen, wie solche aus der Sonne zur Zeit der Verfinsternng gesehen wird, so trägt man den Winkel desselben mit der Ecliptic 68° 54′ 3″, und zwar gegen Abend, weil die Sonne in den niedersteigenden Zeichen geht. Es ist in unserer Figur der Winkel

B C S, und alsdann läßt sich der Meridian S C r ziehen.

Wenn man nun die Zeichnung nach den Regeln der stereographischen Projection fortsetzen will, so nehme man B C = C D als den Radius an, und verfertige sich zwo Maaßstäbe β und γ, auf welchen die Grade der Winkel da gezeichnet werden, wo auf β ihre Sinus, und auf γ die Tangenten der halben Winkel hinfallen. Man nehme alsdann den Abstand der Sonne vom Nordpol oder das Complement der Declination 79. 21. 27 von der Scala γ, und trage solche von C in P, imgleichen die doppelte Declination 21°. 17′. 6″, von C unterwärts in K, weil die Declination nordlich ist; alsdann ziehe man durch C einen senkrechten Durchmesser auf den Meridian, so giebt dies einen Parallelkreis mit dem Aequator; man beschreibe mit den Halbmesser k P einen Circulbogen e P f, welcher durch e f geht, so erhält man den sechsten Stundencircul stereographisch entworfen, und P ist der Nordpol der Erde. Nunmehr soll die Zeichnung besonders für Berlin eingerichtet werden. Um also den Parallelkreis für diese Stadt zu entwerfen, so nimmt man die Aequatorshöhe von Berlin = 37°. 27′. 30″, und addirt und subtrahirt sie zu und von den Abstand der Sonne vom Pol 79. 21. 27, so erhält man die Summe 116°. 48′. 57″, und die Differents 41°. 53′. 57″. Man nimmt beyde auf die Scala γ, und trägt jene aus C in m, und diese aus C in M. Auf M m als einen Durchmesser beschreibt man den Circulbogen O M K,

welcher den Parallelkreis von Berlin vorstellt. Dieser Bogen muß stereographisch in Stunden eingetheilt werden, so daß die Durchschnitte des Bogens e P f auf denselben die 6te Morgen und Abend und der Meridian die 12te Stunde anzeigen. Zu dem Ende ziehe man VI und VI zusammen, und wo diese Linie den Meridian in q durchschneidet, daselbst beschreibe man mit den Halbmesser q VI den Circul L Q H, und theile jeden Quadranten in 6 gleiche Theile, wovon in der Figur nur die Eintheilung, so weit als nöthig war, angezeichnet ist. Durch diese Theilungspuncte und den Pol P ziehe man blinde Linien, und wo diese den Parallelkreis durchschneiden, daselbst setze man die correspondirende Stunden, so ist der Parallelkreis stereographisch in Stunden eingetheilt. Die auf der Abendseite sind Morgen-, und die auf der Morgenseite Abendstunden, weil sich die Erde von Abend gegen Morgen umwälzt. Man ziehe ferner um die wegen der Parallaxe erniedrigte scheinbare Bahn des ☾ in der Projection zu verzeichnen, da die Finsterniß in den Morgenstunden einfällt, zuerst für die Stunde des Aufgangs der Sonne zu Berlin V Uhr 6′ eine punctirte Linie C O, denn in O kommt, copernicanisch zu reden, die Stadt Berlin in das erleuchtete Hemisphärium herauf; mit dieser Linie ziehe man von der Mondbahn von 5 Uhr 6′ aus eine andere parallel. Man trage nun C O auf die Scala γ, und so viel Grad sie daselbst anzeigt, nehme man auf die Scala β, und trage solche von der Mondbahn von 5 U. 6′ auf die gezogene Linie herunter in V U. 6′,

welches die Vertiefung des ☾ wegen der Parallaxe angiebt. Da hier der ☾ im Aufgang, und also am Horizont ist, so ist seine Parallaxe am größten, und den Halbmesser der Erde — der horizontalen Parallaxe der ☉ gleich, und daher sind es in diesem Falle auf beyden Scalen die Halbmesser selbst, welche man aufzutragen hat. Zweytens ziehe man noch eine Linie von C aus bis zur VIsten Stunde, und mit dieser eine andere von der Mondbahn von VI Uhr aus parallel. Man trägt C. VI auf die Scala γ, und so viel Grade sie daselbst anzeigt, nimmt man auf der Scala β, und trägt solche von VI Uhr der Mondbahn herunter auf die gezogene Linie in VI. Denn C. VI kann man auf der Scala γ gemessen, zufolge der stereographischen Projectionsart als die Entfernung des ☾ vom Scheitelpunct ansehen, und diese Entfernung auf der Scala β genommen, giebt die Höhen-Parallaxe des Mondes; diese Höhen-Parallaxe ist gleich dem Product vom Sinus der Horizontal-Parallaxe, und den Sinus der Entfernung des ☾ vom Zenith; da aber hier die Horizontal-Parallaxe = dem Radius = 1 gesetzt wird, so nimmt die Parallaxe des Monds in einer gewissen Höhe auf der Scala β gemessen nach den Sinus der Entfernung desselben vom Zenith ab. Die Linien von den Mittelpunct der Sonne aus nach den Parallelkreis für Berlin gezogen, sind Vertical-Circul für die Sonne, und die mit diesen aus der Mondbahn für gleiche Stunden parallel gezogenen, sind Vertical-Circul für den Mond. Man ziehe nun durch die vorher gefundenen zween Puncte auf den von der

☾ Bahn herunter gezogenen punctirten Linien für V Uhr 6′ und VI Uhr eine gerade Linie, so hat man die durch die Parallaxe erniedrigte scheinbare Bahn des Mondes. Diese Mondbahn ist wegen der veränderlichen Parallaxe nicht völlig eine gerade Linie, welches aber in dieser kleinen Projection unmerklich wird. In einer größern Figur aber müßte man hierauf Achtung haben; die Stunden darauf sind auch nicht völlig gleich groß; man müßte auch für mehrere Stunden auf erst beschriebene Art Parallellinien ziehen, und diese scheinbare Mondbahn gehörig und wenigstens von 5 zu 5 Min. dadurch eintheilen; die nach dieser Methode gefundenen Puncte würden zusammengezogen die Krümmung der Mondbahn angeben, welche aber überdem nicht viel austrägt. Der Anfang und das Mittel dieser Finsterniß geschehen nun unter den Berliner Horizont, nnd deswegen habe ich davon nichts gezeichnet. Um 5 Uhr 6′ geht die ☉ auf, und man beschreibe nun aus den Punct V Uhr 6′ der scheinbaren ☾ Bahn mit den Halbmesser des ☾ 14′. 45″ einen Circul, so wird solcher über die Sonnenscheibe gehen, und anzeigen, wie viel die ☉ bey ihren Aufgang noch vom ☾ zu Berlin bedeckt erscheint. Ich finde die Größe 2¾ Zoll, und die nebenstehende Figur zeigt die Lage der ☉ gegen unsern Horizont, welcher aus den Winkel des Verticalcirculs und der Ecliptic bestimmt wird. Eben so findet man das Ende der Finsterniß für Berlin um V Uhr 22′, so daß wir also die Sonne nach ihren Aufgang nur 16′ lang verfinstert sehen.

So sieht es also mit dieser Finsterniß für Berlin aus, wollte man diese Umstände für einen andern Ort wissen, so müßte man auf ähnliche Art dessen Parallelkreis entwerfen, und die Zeit der ☌ nach dessen Meridian ansetzen, woraus eine andere scheinbare ☾ Bahn entstehen würde. Für viele Oerter müßte man wenigstens von 10 zu 10 Grad alle Mittags- und Parallelkreise stereographisch entwerfen, da aber die diesmalige Finsterniß für unsere Gegenden von Europa nicht sehr erheblich ist, so habe ich die gegenwärtige Figur hierauf einzurichten für unnöthig erachtet.

Mit Beyhülfe eines Erdglobum kann man unterdessen ohngefehr aus unserer Figur bestimmen, welche Oerter den Anfang der Finsterniß sehen, imgleichen, welchen die Sonne zuletzt verfinstert erscheint, und über welche Länder der Schatten geht. Der Punct I wird zuerst vom Halbschatten getroffen, wo die Sonne folglich anfängt, bey ihren Aufgang verfinstert zu werden. Man stelle nun den Nordpol einer Erdkugel nach der Declination der ☉ 10°. 38′ über den Horizont, drehe Berlin unter den meßingen Meridian, und stelle den Zeiger auf 3 Uhr 13′, als den Anfang der Finsterniß; wende hernach den Globum um, bis der Zeiger die Mittagsstunde weiset, so liegen an der Abendseite des Horizonts alle Länder, die um diese Zeit die ☉ aufgehen sehen. Der Winkel S C I ist etwa 43°; man zähle also vom Nordpunct auf den hölzern Horizonts auf der Abendseite 43° herum gegen Abend, so findet man da auf der Kugel den Ort I, der zuerst vom Schatten getroffen wird; er liegt an

der Abendseite der Caspischen See südwestlich unter Astracan. Der Anfang der ringförmigen Finsterniß geschiehet in x um 4 Uhr 45′. Man stelle also Berlin wieder unter den Meridian, und den Zeiger auf 4 Uhr 45′; drehe alsdann den Globum herum, bis der Zeiger die 12te Stunde Mittags weiset, so findet man 19° vom Meridian gegen Abend, als den Bogen S x den Ort x am Horizont, wo die ☉ central und ringförmig aufgeht; er liegt in der Gegend des Polarcirculs in der Nordsee, den Norwegischen Küsten gegen Abend. Auf gleiche Art findet man, daß der Ort y, welcher die ringförmige Finsterniß zuletzt sieht, und wo die ☉ central und ringförmig verfinstert untergeht, im stillen Meer zwischen Asia und America unterm 208° der Länge, und 37° nordlicher Breite liegt. Der Ort w endlich, welcher die Sonne zuletzt verfinstert untergehen sieht, liegt im stillen Ocean, den Lazareths-Insuln gegen Morgen. Hieraus ergiebt sich, daß der Halbschatten des ☾ über einige östliche Länder von Europa und fast über ganz Asien geht, und daselbst die Sonnenfinsterniß verursacht; imgleichen, daß die Bewohner der äussersten nordöstlichen Gegenden von Europa und in Asien des nordlichen Siberiens, eine ringförmige centrale Sonnenfinsterniß sehen.

Der Herr Prof. Lambert trägt im 2ten Theil seiner Beyträge noch eine **neue und allgemeine Entwerfungsart der Erdfinsternisse** vor, welche viel Vorzügliches hat, und den Liebhabern der Astronomie zum Gebrauch bestens zu empfehlen ist.

Monat September 1775.

Saturnus ist in der ersten Hälfte des Monats des Abends nach Sonnenuntergang in Westen zum Süden noch etwas sichtbar. Er zeigt sich im Anfang des Septembers in der Abenddämmerung niedrig am Himmel, und geht um $7\frac{3}{4}$ Uhr unter unsern Horizont. Der Saturn geht nachher immer früher unter, nnd verläßt um die Mitte des Monats schon gegen 7 Uhr unsern Gesichtskreis in der Abendluft, bald nachher wird dieser Planet hinter den Stralen der Abendsonne unsichtbar. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau, wovon aber wegen der Abenddämmerung anjezt wenige Sterne zu Gesicht kommen. Er rückt in diesem Monat, da er seiner Zusammenkunft mit der Sonne schon ziemlich nahe ist, fast am geschwindesten vorwärts gegen Morgen vom $7^\circ\ 57'$ bis $11^\circ\ 30'$ ♎, welches $3^\circ\ 33'$ austrägt.

Der Planet **Jupiter** geht des Abends immer früher auf, und scheint als ein heller Stern bis zum Anbruch der Morgenröthe an der Morgen- oder Ostseite des Himmels. Im Anfang des Septembers kommt dieser Planet um $10\frac{1}{2}$ Uhr des Abends gegen Nord-Osten unsern Horizont herauf, und steht beym anbrechenden Morgenlichte ziemlich hoch am Himmel gegen Süd-Osten. Um die Mitte des Monats zeigt sich der Jupiter bald nach $9\frac{1}{2}$ Uhr über unsern Gesichtskreis, uud gegen Ende des Monats gleich nach

$8\frac{3}{4}$ Uhr

8¾ Uhr des Abends; alsdann erreicht der Jupiter um 5 Uhr des Morgens seinen höchsten Stand im Meridian oder Süden. Dieser Planet steht im Sternbilde des Stiers, und eigentlich zwischen die zween Sterne an den Hörnern des Stiers; vom Jupiter gegen Abend zeigen sich die übrigen Sterne des Stiers, und vornehmlich das Siebengestirn, der Aldebaran mit den Hyaden. Die eigene Bewegung des Jupiters geht noch gegen Morgen, wird aber immer langsamer, und beträgt in diesem Monat nur 2° 13′ von 19° 18′ bis 21° 31′ in die ♊. Diese unbeträchtliche Fortrückung wird man unterdessen sehr gut bemerken können. Der Jupiter steht im Anfang des Monats noch nicht völlig zwischen die zween kenntliche Sterne an den Hörnern des Stiers; nach und nach rückt er weiter gegen Morgen, so daß er endlich sich gerade zwischen dieselben befindet, und mittlerweile den Stern C am südlichen Horn etwas näher kommt; am Ende des Monats ist der Jupiter diesem Stern nordlich auf 2 Grad am nächsten.

Der Planet **Mars** ist als ein kleiner röthlich scheinender Stern in der Abenddämmerung nach Sonnenuntergang in Süd-Westen zum Westen noch etwas sichtbar. Im Anfang des Monats geht derselbe um 8¼ Uhr in West-Süd Westen unter; um die Mitte des Monats neigt er sich vor 7¾ Uhr, und am Ende desselben um 7 Uhr in der hellen Abendluft zum Untergange. Der Mars hat anjezt im Sternbilde der Waage seinen Lauf. Er rückt in diesem Monat von 2° bis 22° ♏, und also 20° vorwärts gegen Mor-

gen. Dieses merkliche Fortrücken wird sich anjezt noch ziemlich wahrnehmen laßen. Im Anfang des Monats zeigen sich über den Mars zur linken die zween kenntliche Sterne an der Waage über einander stehend. Der Mars rückt gegen dieselben und vornemlich gegen den Stern A an der südlichen Schaale an. Den 15ten Sept. steht der Mars diesen Stern auf etwa 1 Grad südlich am nächsten; nachher entfernt sich der Mars von diesen Stern weiter gegen Morgen; am Ende des Monats aber wird die helle Abendluft, worin der Mars alsdann bereits steht, verhindern, die zunächst um ihn stehende Fixsterne zu sehen.

Die **Venus** ist den größten Theil des September-Monats noch ein heller Abendstern; geht aber wegen der jetzigen niedrigen Lage des Thierkreises am Abendhimmel, und ihrer zunehmenden südlichen Breite bald nach der Sonne unter, und wird gegen Ende des Monats als Abendstern wieder völlig unsichtbar. Im Anfang des Monats kommt dieser schöne Stern in der Abenddämmerung bald nach Sonnenuntergang niedrig in West-Süd-Westen zum Vorschein, und geht um $7\frac{1}{2}$ Uhr in Westen zum Süden unter; die Venus geht den 11ten Sept. um 7 Uhr; den 21sten Sept. um 6 Uhr 24′ unter; bald nachher wird dieselbe sich vor den Stralen der Abendsonne aus unsern Augen verlieren und unsichtbar werden. Im Anfang des Monats steht die Venus 9° vom Planeten Mars gegen Abend. Beyde Planeten rücken nun gemeinschaftlich gegen Morgen; da aber die Venus bald nachher anfängt, sich langsamer als der Mars gegen Osten zu bewegen,

so nähern sich dieselben einander nicht mehr merklich, und die Venus bleibt vom Mars gegen Abend zurück. Die Venus rückt noch in diesen ganzen Monat vorwärts gegen Osten vom 23° ♎ bis 8° ♏; da aber die Geschwindigkeit dieser Bewegung nach nnd nach abnimmt, so nähert sich die Venus um desto eher ihrer untern Zusammenkunft mit der Sonne, und ist am Ende des Monats noch 31° von der Sonne entfernt. Im Anfang des Monats sieht man noch neben Venus zur rechten die Kornähre der Jungfrau glänzen, nachher wird die Dämmerung verhindern, nahe um der Venus Fixsterne zu sehen. Die Venus kommt nun in den untern Theil ihrer Bahn, und nähert sich sehr merklich der Erde, daher wird ihr scheinbares Ansehen größer; allein sie wendet uns immer einen größern Theil ihrer dunklen Halbkugel zu, und erscheint uns also in abnehmenden Lichte. Den 8ten Sept. wird die Venus noch 4 Zoll, den 10ten Sept. noch 3 Zoll, und den 28sten noch 2 Zoll erleuchtet erscheinen, welches man durch Ferngläser bemerken kann. Der Glanz der Venus wird durch das Licht der Dämmerung, da dieselbe bald nach der Sonne untergeht, sehr geschwächt.

Der **Merkur** ist in der ersten Hälfte dieses Monats des Morgens vor Sonnenaufgang sichtbar. Man wird diesen Planeten im Anfang des Monats als einen kleinen lebhaft glänzenden Stern in der Morgendämmerung in Osten zum Norden finden können; er geht alsdann um 4 Uhr in dieser Gegend am Horizont auf. Den 11ten Sept. kommt der Merkur erst

gegen 5½ Uhr den Horizont herauf, um welche Zeit derselbe wieder unsichtbar wird; er steht im Sternbilde des Löwen. Im Anfang des Monats zeigt sich der Regulus nicht weit unterm Merkur zur rechten. Die eigene Bewegung des Merkurs von Abend gegen Morgen vom 1sten bis 11ten Sept. geht vom 28° ♌ bis 17° ♍, und man wird dieselben an der weitern Abrückung dieses Planeten vom Regulus gegen Morgen bemerken können.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten Sept. des Abends mitten im Sternbilde der Waage; den 2ten im Scorpion nordlich überm Antares; den 3ten zwischen den Scorpion und Schützen unterm Ophiuchus; den 4ten mit halben Lichte im Schützen; den 5ten noch im Schützen; den 6ten im westlichen Theil vom Steinbock; den 7ten im östlichen Theil desselben; den 8ten im Wassermann; den 9ten kommt der Mond mit vollem Lichte zwischen die Fische des Thierkreises; den 10ten und 11ten hat derselbe noch in dieses Sternbild seinen Lauf; den 12ten kommt er im Sternbilde des Widders; den 13ten östlich unter die zween Sterne am Kopf des Widders; den 14ten des Abends im Stier, mit den Siebengestirn und den Aldebaran westlich im Dreyeck. Der Mond nähert sich in dieser Nacht den Hyaden, und wird bald nach Mitternacht den Stern E bedecken. Ich habe gefunden, daß dieser Stern für Berlin um 0 Uhr 30′ nach Mitternacht hinter den östlichen erleuchteten Mondrand treten wird.

Um 1 Uhr 0′ ist die nächste Zusammenkunft, da der Stern den Mittelpunct des Mondes um 8′ nordltch am nächsten gekommen ist; und um 1 Uhr 31′ kommt der Stern wieder am westlich dunkeln Mondrand hinter denselben hervor, daß also die ganze Bedeckung 1 St. 1′ dauret. Das Kupfer zeigt die Lichtfigur des Mondes um diese Zeit, und die Lage desselben gegen den Berliner Horizont. Den 15ten Sept. des Abends steht der Mond im Stier, östlich vom Aldebaran, vom Mond gegen Morgen scheint der Planet Jupiter; den 16ten des Abends erscheint der Mond mit noch halben Lichte, den Jupiter gegen Osten vorbey gerückt, und steht zwischen den Stier und die Zwillinge; den 17ten ist derselbe in den Zwillingen, südwestlich mit Castor und Pollux im Dreyeck; den 18ten südlich unter den Zwillingsköpfen; in der Nacht vom 19ten auf den 20sten kommt der Mond im Krebs; den 21sten früh zwischen den Krebs und Löwen; den 22sten des Morgens im Löwen untern Regulus; den 23sten ist der Mond in der Morgenröthe als wenig erleuchtet vor Sonnenaufgang noch etwas sichtbar; den 24sten des Abends kommt der Mond bey der Sonne und im Neuen Lichte; den 26sten wird derselbe nach Sonnenuntergang des Abends in West=Süd=Westen etwas wieder sichtbar; den 27sten des Abends steht der Mond westlich beym Sternbild der Waage; den 28sten mitten in die Waage; den 29sten kommt derselbe des Abends im Scorpion; und den 30sten hat der Mond im Scorpion, östlich übern Antares, seinen Stand.

Monat October 1775.

Saturnus kommt den 5ten October mit der Sonne in Zusammenkunft, wo dieser Planet jenseits derselben in seiner Bahn steht, und seine größte Entfernung von der Erde erreicht hat; er ist also in diesem Monat um diese Zeit unsichtbar. Am Ende des Monats wird unterdessen der Saturn hinter der Sonne wieder herum kommen, und vor Sonnenaufgang im Ost-Süd-Osten einige Minuten in der Morgendämmerung sichtbar werden.

Der Planet **Jupiter** zeigt sich des Abends immer früher über den östlichen Horizont, und scheint des Nachts als ein heller Stern an der Morgenseite des Himmels; er macht sich durch sein lebhaftes Licht sehr leicht unter allen Sternen kenntlich. Im Anfang des Monats geht der Jupiter um $8\frac{3}{4}$ Uhr Abends gegen Nord-Osten auf, und steht des Morgens gegen 5 Uhr im Meridian. Um die Mitte des Monats kommt derselbe um 8 Uhr überm Horizont zum Vorschein, und steht um 4 Uhr Morgens in Süden; am Ende des Monats wird der Jupiter um $6\frac{3}{4}$ Uhr gegen Nord-Osten am Horizont sichtbar, und hat um 3 Uhr Morgens seinen Stand im Meridian. Der Jupiter steht im Sternbilde des Stiers zwischen die zween Sterne an den Hörnern des Stiers, und folglich nordlich überm Orion; westlich vom Jupiter glänzt das Siebengestirn und der Aldebaran mit den Hyaden. Die

eigene Bewegung des Jupiters ist in diesem Monat fast unmerklich. Er steht im Anfang des Monats 21° 31′ ♊, und rückt von da bis gegen die Mitte des Monats noch einige Minuteu vorwärts gegen Osten; alsdann scheint der Jupiter einige Tage stille zu stehen, und fängt nachher an, rückwärts gegen Abend zu gehen, welches am Ende des Monats etwa ¾ Grad austrägt; am letzten October steht derselbe 20° 52′ ♊. Diese unordentlich erscheinende Bewegung des Jupiters wird man unterdessen bey gehöriger Aufmerksamkeit an dessen veränderlichen Stellung gegen den Stern C am südlichen Horn des Stiers bemerken können, welcher nahe südlich beym Jupiter stehet.

Der Planet **Mars** ist des Abends nach Sonnenuntergang noch einige Minnten in der Abenddämmerung in Süd-Westen znm Westen sichtbar; er geht den 1sten October um 7 Uhr in West-Süd-Westen unter; um die Mitte des Monats um 6½ Uhr, und am Ende desselben bald nach 6 Uhr. Der Mars geht in diesem Monat von 22° ♏ bis 14° ♐, und also durch die Sternbilder der Waage und Scorpion, wovon aber, wegen der Abenddämmerung, worin der Mars untergeht, wenige Sterne zu Gesicht kommen.

Die **Venus** ist wegen der jetzigen niedrigen Lage des Thierkreises am Abendhimmel, und wegen ihrer großen südlichen Breite, bereits im vorigen Monat in Westen als Abendstern unsichtbar geworden, ohnerachtet dieselbe noch über 30° von der Sonne ent-

fernt war. Sie ist also auch in diesem Monat unsichtbar, und nähert sich immer mehr der Sonne. Den 24sten October kommt die Venus mit der Sonne in der untern Zusammenkunft, wo dieselbe zwischen uns und der Sonne steht, und folglich der Erde am nächsten ist. Wegen der großen südlichen Breite geht die Venus in dieser Zusammenkunft unterhalb der Sonne von Morgen gegen Abend vorbey.

Der Planet **Merkurius** steht zwar in diesem Monat am Abend-Himmel, geht aber wegen der niedrigen Lage des Thierkreyses bald nach der Sonne unter, und ist also unsichtbar.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten Octob. des Abends vorn am Bogen des Schützen; den 2ten mit halbem Lichte mitten im Schützen; den 3ten westlich bey den Hörnern des Steinbocks; den 4ten im Sternbilde des Steinbocks; den 5ten kommt der Mond des Abends im Wassermann; den 6ten ist derselbe noch im Wassermann; den 7ten uud 8ten geht der Mond zwischen die Fische des Thierkreyses; den 9ten ist er mit vollem Lichte noch zwischen die Fische; den 10ten steht der Mond im Widder; den 11ten im Stier südlich unter das Siebengestirn; den 12ten des Abends steht er im Stier östlich beym Aldebaran und westlich beym Planeten Jupiter; den 13ten des Nachts hat der Mond östlich untern Jupiter zwischen den Stier und die Zwillinge seinen Stand; den 14ten in den Zwillingen unter Castor und Pollux; in der Nacht

vom 15ten auf den 16ten ist der Mond mit halbem Lichte in den Zwillingen südlich unter Castor und Pollux; den 18ten des Morgens früh im Krebs; den 19ten des Morgens westlich beym Löwen; den 20sten im Löwen östlich vom Regulus; den 21sten noch im Löwen; den 22sten kommt der Mond im Sternbilde der Jungfrau; den 23sten ist er in den Frühstunden noch etwas in der Morgendämmerung in Ost-Süd-Osten sichtbar, und steht ziemlich nahe übern Planeten Saturn; den 24sten kommt der Mond bey der Sonne und ist also im Neuen Lichte; den 26sten wird er des Abends in Süd-Westen zum Westen nach nach Sonnen-Untergang etwas wieder sichtbar; den 27sten steht der Mond untern Ophiuchus; den 28sten westlich beym Bogen des Schützen; den 29sten im Schützen; den 30sten westlich beym Steinbock, und den 31sten hat der Mond mit halbem Lichte im Steinbock seinen Stand.

Monat November 1775.

Saturnus wird in den Frühstunden vor Sonnen-Aufgang an der östlichen Seite des Himmels immer besser sichtbar. Im Anfang des November-Monats geht dieser Planet gegen 5 Uhr des Morgens in Osten zum Süden auf; er kommt nachher nach und nach des Morgens früher am Horizont zum Vorschein; um die Mitte des Monats läßt er sich um 4 Uhr, und gegen

Ende des Monats um $3\frac{1}{4}$ Uhr über dem Gesichtskreis zuerst sehen. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau westlich neben den hellen Fixstern die Spica oder Kornähre der Jungfrau. Seine eigene Bewegung geht vom Abend gegen Morgen und erscheint, weil dieser Planet anjetzt seiner Zusammenkunft mit der Sonne noch ziemlich nahe ist, noch mehrentheils am geschwindesten. Der Saturn rückt in diesem Monat vom 15° 14′ bis 18° 24′ ♎ und also über 3° vorwärts. Diese eigene Bewegung des entferntesten Planeten wird man anjezt sehr deutlich an die Annäherung desselben gegen die Kornähre bemerken können. Am Ende des Monats ist der Saturn von diesem schönen Fixstern noch etwa 2° in der Länge entfernt.

Der Planet Jupiter geht des Abends als ein heller Stern über unsern östlichen Horizont auf, und ist die ganze Nacht sichtbar. Sein lebhaftes Licht, und daß er hoch am Himmel herauf kömmt, macht ihn bald kenntlich. Im Anfang des Monats geht der Jupiter um $6\frac{3}{4}$ Uhr Abends gegen Nord-Osten auf; und steht alsdann um 3 Uhr früh Morgens in unsern Meridian; er wird nachher immer früher am östlichen Horizont sichtbar; um die Mitte des Monats geht der Jupiter um $5\frac{3}{4}$ Uhr auf, und erreicht bald nach 2 Uhr den Meridian. Am Ende des Monats geht er in der Abenddämmerung auf, und hat kurz vor 1 Uhr seinen Stand in Süden. Dieser helle Planet steht im schönen Sternbilde des Stiers zwischen die zween Sterne an den Hörnern desselben,

in welcher merkwürdigen Stellung er sich sogleich kenntlich macht. Vom Jupiter gegen Abend funkelt Aldebaran und das Siebengestirn, und mittagwärts unter diesen Planeten das helle Gestirn des Orions. Die eigene Bewegung des Jupiters erscheint uns nun vom Morgen gegen Abend oder zurückgehend. Er steht den 1sten Nov. 20° 48′ ♊ und rückt während diesen Monat zurück bis zum 17° 32′ ♊ welches 3° 16′ austrägt. Dieses Zurückweichen läßt sich daran ganz deutlich bemerken, weil der Jupiter nach und nach zwischen die zween Sterne an den Hörnern des Stiers gegen die rechte Hand oder gegen Abend ausweicht; am Ende des Monats macht er mit denselben westwärts ein Dreyeck aus.

Der Planet **Mars** ist nach Sonnenuntergang in der Abenddämmerung in Süd-Westen mit guten Augen noch einige Minuten sichtbar und zeigt sich als ein kleiner hellröthlicher Stern. Im Anfang des Monats geht der Mars bald nach 6 Uhr und am Ende desselben bald nach $5\frac{1}{2}$ Uhr gegen Süd-Westen unter. Er geht in diesem Monat durch den Scorpion untern Schlangenmann weg; die Dämmerung aber verhindert nahe um den Mars Fixsterne zu sehen. Seine eigene Bewegung geht vorwärts gegen Morgen vom 15° ♐ bis 7° ♑. Er ist nunmehr sehr weit von uns und daher ist sein scheinbares Ansehen sehr geringe.

Die **Venus** wird gleich beym Anfange des Monats wieder als Morgenstern in Ost-Süd-Osten vor Sonnen-Aufgang sichtbar, und da der Thierkreis

anjetzt am Morgen-Himmel eine sehr erhabene Lage hat, so nimmt die Dauer der Sichtbarkeit des Morgensterns schnell zu. In der letzten Hälfte des Monats wird der Glanz der Venus sehr lebhaft, indem dieselbe fast 4 Stunden vor der Sonne aufgeht, und bis zum Anbruch der Morgendämmerung sich ziemlich hoch über den Horizont erhebt. Im Anfang des Monats kommt die Venus um $6\frac{1}{2}$ Uhr in der Morgendämmerung den Horizont herauf; um die Mitte des Monats aber kommt dieselbe bereits gegen 5 Uhr über unsern Gesichtskreis. Am Ende des Mars geht die helle Venus noch früher und gleich nach 4 Uhr des Morgens in Ost-Süd-Osten auf. Der Morgenstern steht im Sternbilde der Jungfrau östlich von der Kornähre. Die eigene Bewegung der Venus erscheint uns in diesem Monat sehr unordentlich. Den 1sten Nov. steht dieselbe im 26° ♎ und 6° von der Spica oder Kornähre gegen Morgen. Da der Planet Saturn 5° auf der westlichen Seite neben diesen hellen Fixstern steht. Von da rückt die Venus bis um den 20sten etwa noch 3° zurück gegen Abend, und nähert sich folglich um so viel der Kornähre. Alsdann erscheint die Venus etwas stille zu stehen, und fängt nachher an sich wieder vorwärts gegen Osten zu bewegen; am Ende des Monats ist dieselbe in 28° ♎ und also wieder 5° vorwärts gerückt. Die Venus steht in diesem Monat noch zum Theil in den untern Theil ihre Bahn zwischen uns und der Sonne; folglich kehrt dieselbe uns noch den größten Theil ihrer dunklen Halbkugel zu, und daher erscheint die

Venus durch Ferngläser sichelähnlich erleuchtet. Ihre Lichtfigur nimmt aber sehr merklich zu, denn den 9ten Nov. erscheint die Venusscheibe nur 1 Zoll; den 19ten Nov. 2 Zoll und den 28sten Nov. schon 3 Zoll an der, der Sonne zugewendeten östlichen Seite erleuchtet. Ohnerachtet nun die Venus auch selbst am Ende des Monats nur erst um den 4ten Theil erleuchtet ist, so wird doch der Glanz derselben ungemein lebhaft seyn, und im Dunkeln einen deutlichen Schatten werfen. Wegen der Nähe der Venus bey der Erde ist ihr scheinbares Ansehen noch ziemlich groß.

Der Planet **Merkurius** kommt den 19ten Nov. mit der Sonne in der untern Zusammenkunft. Am Ende des Monats wird derselbe vor Sonnen-Aufgang in der Morgenröthe in Süd-Osten zum Osten etwas wieder sichtbar; da er um $6\frac{1}{2}$ Uhr aufgeht.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten im Gestirn des Steinbocks; den 2ten und 3ten geht derselbe durch den Wassermann; den 4ten hat der Mond zwischen die Fische seinen Stand; den 5ten noch in diesem Sternbilde; den 6ten kommt derselbe im Widder; den 7ten mit vollem Lichte im Stier; den 8ten des Abends ist der Mond im Stier bey die Hyaden **und wird den Stern E bedecken.** Ich finde für Berlin **den Eintritt** des Sterns hinter den östlich erleuchteten Mondrand um 7 Uhr 30′, **das Mit-**

tel, da der Stern den Mittelpunct des Monds auf $5\frac{1}{2}$ Min. nordlich hinterwärts am nächsten gekommen, um 7 Uhr 58′, und **den Austritt** des Sterns hinter den westlichen dunklen Mondrand um 8 Uhr 26′. Das Kupfer zeigt die Lichtfigur des Mondes und dessen Lage gegen den Berliner Horizont zur Zeit dieser Bedeckung. Nachher nähert sich der Mond in dieser Nacht auch den Aldebaran, **und wird auch diesen nach Mitternacht oder in den Frühstunden den 9ten Nov. bedecken.** Der **Eintritt** des Aldebaran hinter den östlich erleuchteten Mondrand wird geschehen zu Berlin um 4 Uhr 25′, das **Mittel**, da der Stern den Mittelpunct des Mondes auf 8 Min. südlich am nächsten gekommen, geschieht um 4 U 55′, und der **Austritt** des Aldebaran hintern westlichen dunklen Mondrand erfolgt um 5 Uhr 24′; auch von dieser Occultation zeigt das Kupfer die Lichtfigur des Mondes und dessen Lage gegen den Berliner Horizont. Den 9ten des Abends steht der Mond im Stier zwischen den Aldebaran und den Planeten Jupiter; den 10ten ist derselbe dem Jupiter schon östlich vorbey und steht zwischen den Stier und die Zwillinge; den 11ten ist der Mond in den Zwillingen südwestlich unter Castor und Pollux; den 12ten noch in dieses Sternbild südlich unter den Zwillingsköpfen; den 13ten im Krebs; den 14ten zwischen den Krebs und Löwen; den 15ten mit halben Lichte im Löwen untern Regulus; in der Nacht vom 16ten auf den 17ten hat der Mond mitten im Löwen seinen Stand; den 18ten des Morgens kommt derselbe in dem Sternbilde der Jung-

frau; den 19ten früh in diesem Sternbilde westlich beym Saturn; den 20sten über der Kornähre und der Venus östlich vom Saturn; den 21sten kommt der Mond in der Waage von der Venus gegen Morgen; den 22sten ist derselbe noch wenig erleuchtet in der Morgendämmerung mitten in die Waage; den 23sten kommt der Mond bey der Sonne; den 25sten wird derselbe des Abends nach Sonnenuntergang in Süd-Westen wieder etwas sichtbar; den 26sten findet man den Mond des Abends weiter herauf im Schützen; den 27sten tritt der Mond des Abends im Steinbock; den 28sten noch im Steinbock; den 29sten im Wassermann; den 30sten ist der Mond noch zum Theil im Wassermann.

Monat December 1775.

Saturnus scheint in den Früh-Stunden an der Morgen-Seite des Himmels. Er geht im Anfang des Monats um $3\frac{1}{4}$ Uhr des Morgens in Osten zum Süden auf; nachher kommt der Saturn des Nachts immer früher über unsern Horizont; um die Mitte des Monats geht derselbe um $2\frac{1}{4}$ Uhr, und am Ende des Decembers um $1\frac{1}{4}$ Uhr auf. Der Saturn steht im Sternbilde der Jungfrau nicht weit westlich über den hellen Stern Spica, oder die Kornähre, in welcher Stellung sich dieser

Planet sehr leicht erkennen läßt. Seine eigene Bewegung geht noch vorwärts gegen Osten; er rückt in diesem Monat vom 18° 24′ bis $20\frac{2}{3}$° ♎. Diese eigene Bewegung des Saturns ist in diesem Monat sehr schön wahrzunehmen. Im Anfang des Monats erscheint der Saturn noch etwa 2° der Länge nach von der Kornähre gegen Abend oder zur rechten, er rückt nach und nach weiter gegen diesen schönen Stern oder gegen Osten hin. Am Ende des Jahres steht der Saturn der Spica am nächsten, und bleibt fast $4\frac{1}{2}$ Grad nordlich über diesen hellen Fixstern entfernt. Diese Zusammenkunft des Saturns mit diesem Stern erster Größe verdient die Aufmerksamkeit der Liebhaber der Sternkunde. (*)

Der Planet **Jupiter** ist des Abends, wenn die Sterne nach Sonnenuntergang zum Vorschein kommen, schon über unsern östlichen Horizont aufgegangen, und ist nun die ganze Nacht hindurch sichtbar. Im Anfang des December-Monats läßt sich dieser Planet des Abends niedrig in Nord-Osten zum Osten zuerst sehen. Er kömmt alsdann in den Abendstunden an der Ostseite des Himmels herauf, und steht etwas

(*) Da der Ring des Saturns anjetzt, wie das Kupfer zeigt, schon ziemlich weit offen ist, so wird der Saturn anjetzt ein merklich größeres scheinbares Ansehn haben als im Anfang des vorigen 1774sten Jahres, wo dieser Ring für uns unsichtbar war.

etwas über $\frac{1}{2}$ Stunde nach Mitternacht in Süden, oder in seinen höchsten Stand im Meridian. In den folgenden Abenden erscheint der Jupiter des Abends immer höher am östlichen Himmel, und erreicht früher den Meridian; um die Mitte des Monats steht er schon $\frac{3}{4}$ Stunden vor Mitternacht; und am Ende des Monats bereits bald nach 10 U. im Meridian. Der Jupiter unterscheidet sich sehr leicht durch sein jetziges lebhaftes Licht; er steht im schönen Sternbilde des Stiers; von dem Jupiter gegen Abend zeigen sich deswegen der Aldebaran und das Siebengestirn; Mittagswärts unterm Jupiter funkelt das schöne Gestirn des Orions. Eigentlich hat der Jupiter seinen Stand westlich mit den zween Sternen an den Hörnern des Stiers in ein Dreyeck, und ist in dieser Stellung leicht zu finden. Da dieser Planet in diesem Monat mit der Sonne im Gegenschein kömmt, so ist seine zurückgehende Bewegung anjezt am stärksten; er scheint in diesem Monat sich von $17^\circ\ 32'$ bis $13\frac{2}{3}^\circ$ ♊, und also fast 4° zurück zu bewegen. Dieses Zurückgehen ist daran deutlich zu bemerken, weil derselbe sich noch mehr von den zween Sternen an den Hörnern des Stiers gegen Abend, oder zur rechten entfernt, und den Triangel, welchen er mit ihnen macht, verlängert. Den 9ten December kommt der Jupiter der Sonne gerade gegen über zu stehen, wo derselbe folglich des Nachts um 12 Uhr den Meridian paßirt; alsdann ist die Erde diesem Planeten am nächsten gekommen, indem dieselbe zwischen

den Jupiter und der Sonne in ihrer Bahn durchgeht.

Der Planet **Mars** zeigt sich mit guten Augen noch einige Minuten niedrig in der Abenddämmerung bald nach Sonnenuntergang. Er geht im Anfang des Monats kurz nach 5½ Uhr gegen Süd-Westen unter; nachher neigt er sich bis zu Ende des Monats um 5½ Uhr zum Untergange, um welche Zeit der Mars etwas besser, wie im Anfang des Monats sichtbar ist; er ist als ein kleiner mit einen röthlichen Lichte scheinender Stern zu erkennen. Er geht durch das Sternbild des Schützen, worin wir aber wegen der Dämmerung keine Sterne zu Gesichte bekommen. Seine eigene Bewegung geht in diesem Monat von 7° ♑ bis 1° ♒.

Die **Venus** ist in den Frühstunden ein fürtreflicher Morgenstern an der Ostseite des Himmels. Sie geht im ganzen Monat des Morgens um 4 Uhr in Ost-Süd-Osten auf, und scheint bis zum Anbruch des Tages in den Südöstlichen Gegenden, mit sehr lebhaften Glanze. Die Venus geht in diesem Monat durch einen Theil vom Sternbilde der Jungfrau und der Waage, und steht im Anfang des Decembers etwa 8 Grad von der Kornähre, und 10 Grad vom Planeten Saturn gegen Morgen. Ihre eigene Bewegung von Abend gegen Morgen ist sehr merklich; sie geht vom 28° ♎ bis 23° ♏, und also 25° vorwärts. Dieses

Fortrücken der Venus wird man sehr leicht bemerken können. Sie entfernt sich augenscheinlich immer weiter von der Kornähre gegen Morgen, und nähert sich den zween kenntlichen Sternen 2ter Größe in der Waage. Um den 21sten befindet sich die Venus gerade zwischen diese zween Sterne, und am Ende des Monats steht die Venus mit ihnen östlich in ein Dreyeck. Die Venus hat am Ende des Jahrs ihre größte Entfernung von der Sonne gegen Abend, von der Erde aus betrachtet, auf beynahe 47° erreicht. Das Licht der Venus nimmt zu, indem dieselbe uns immer einen größern Theil ihrer erleuchteten Halbkugel zuwendet. Den 8ten Dec. erscheint die Venusscheibe 4 Zoll, und den 20sten 5 Zoll durch Ferngläser erleuchtet. Weil die Venus sich unterdessen von der Erde immer mehr entfernt, so wird ihre scheinbare Größe geringer.

Der Planet **Merkurius** ist auch vor Sonnenaufgang in der Morgendämmerung in den Südöstlichen Gegenden des Himmels etwas sichtbar. Er geht im Anfang des Monats gegen $6\frac{1}{2}$ Uhr im Süd-Osten zum Osten auf; um die Mitte des Monats kommt er um $6\frac{3}{4}$ Uhr am Horizont weiter zur rechten zum Vorschein; gegen Ende des Decembers geht der Merkur in der hellen Dämmerung auf, und wird wieder unsichtbar. Er geht in diesem Monat durch das Sternbild des Scorpions. Seine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen geht vom 22° ♏ bis 28° ♐, und beträgt also 36°. Dieses

starke Fortrücken des Merkurs ist sehr leicht wahrzunehmen. Im Anfang des Monats steht derselbe mit den zween bekannten hellen Sternen in der Waage, östlich im Dreyeck. Er nähert sich den Scorpion, und steht um den 17ten 6 Grad über den Antares. Der Merkur wird sich als ein kleiner ziemlich lebhaft glänzender Stern in der Morgendämmerung mit guten Augen leicht finden laßen.

*** *** ***

Der **Mond** steht den 1sten December zwischen den Fischen des Thierkreises, den 2ten noch in diesem Sternbilde; den 3ten kommt er im Widder südlich unter dessen zween bekannten Sterne; den 4ten im Widder östlich von diesen Sternen; den 5ten des Abends im Stier bey den Hyaden und den Aldebaran, der Mond wird sich in dieser Nacht vornehmlich dem Stern E vorn an der Nase des Stiers nähern, und ich finde daß dieser Stern für Berlin nach Mitteenacht oder den 6ten Dec. frühe um 6 Uhr 23 Min. nur um 1 Minute hinter den südlichen Rand des Mondes treten wird; da aber diese Berechnung nicht nach aller Schärfe genommen worden, so ist es noch zweifelhaft, ob diese Bedeckung wirklich vor sich gehen wird; den 6ten des Abends steht der Mond im Stier zwischen den Aldebaran und den Planeten Jupiter; den 7ten ist der Mond mit vollem Lichte dem Jupiter schon östlich vorbey, und steht zwischen den Stier und den Zwillingen nordlich übern Orion;

den 8ten in den Zwilligen südwestlich mit Castor und Pollux in ein Dreyeck; den 9ten südlich unter den Zwillingsköpfen; den 10ten östlich nnter diese zween bekannten Sterne; den 11ten im Krebs; den 12ten tritt der Mond im Löwen und steht westlich übern Regulus; den 13ten im Löwen östlich vom Regulus; den 14ten Abends noch im Löwen; in der Nacht vom 15ten auf den 16ten kommt der Mond mit halbem Lichte im Sternbilde der Jungfrau; den 17ten des Morgens früh hat er in dieses Sternbild westlich vom Planeten Saturn seinen Stand; den 18ten früh östlich vom Saturn; den 19ten im Sternbilde der Waage; den 20sten des Morgens erreicht der Mond den Scorpion; den 21sten ist der Mond noch wenig erleuchtet des Morgeus im Scorpion; den 22sten kommt er bey der Sonne, den 24sten wird derselbe wieder des Abends in Süd-Westen etwas sichtbar; den 25sten kommt der Mond im Steinbock; den 26sten im Steinbock weiter gegen Morgen; den 27sten im Wassermann; den 28sten und 29sten hat der Mond halb erleuchtet zwischen die Fische des Thierkreises seinen Lauf; den 30sten steht derselbe dem Widder westlich nahe, und den 31sten Dec. findet man den Mond mitten im Sternbilde des Widders.

Die Phasen des Ringes vom Saturn oder das Verhältniß der größern zur kleinern Axe des Ringes, vom 1. Jan. 1774. bis 31. Dec. 1775.

1774.	größere.		kleinere.
1 Jan.	1,000 :	+	0,057.
1 Febr.	1,000 :	+	0,048.
1 März	1,000 :	+	0,030.
1 April	1,000 :	+	0,008.
1 May	1,000 :	—	0,004.
1 Junius . . .	1,000 :	—	0,006.
1 Julius . . .	1,000 :	+	0,007.
1 August . . .	1,000 :	+	0,031.
1 Septemb. . . .	1,000 :	+	0,064.
1 October . . .	1,000 :	+	0,097.
1 Novemb. . . .	1,000 :	+	0,129.
1 Decemb. . . .	1,000 :	+	0,151.

1775.	größere.		kleinere.
1 Jan.	1,000 :	+	0,167.
1 Febr.	1,000 :	+	0,168.
1 März	1,000 :	+	0,153.
1 April	1,000 :	+	0,132.
1 May	1,000 :	+	0,115.
1 Junius . . .	1,000 :	+	0,108.
1 Julius . . .	1,000 :	+	0,115.
1 August . . .	1,000 :	+	0,135.
1 Septemb. . . .	1,000 :	+	0,162.
1 October . . .	1,000 :	+	0,191.
1 Novemb. . . .	1,000 :	+	0,219.
1 Decemb. . . .	1,000 :	+	0,245.
31 Decemb. . . .	1,000 :	+	0,258.

Verzeichniß der in unsern Gegenden von Europa sichtbaren Verfinsterungen der Jupiterstrabanten im Jahr 1774.

Für die Zeit der Berliner Uhr angesetzt.

		U.	M.	S.	
	Monat May.				
18.	I Trabant Eintritt	3.	29.	22.	Morg.
	Monat Junius.				
23.	II Trabant Eintritt	1.	57.	8.	Morg.
27.	I — —	1.	51.	53.	Morg.
	Monat Julius.				
2.	IV Trabant obere ☌	3.	1.	0.	Morg.
13.	I — Eintritt	0.	5.	38.	Morg.
18.	II — Austritt	1.	18.	4.	Morg.
19.	III — Eintritt	2.	7.	3.	Morg.
	Austritt	3.	47.	47.	Morg.
20.	I — Eintritt	1.	58.	52.	Morg.
25.	II — Eintritt	1.	35.	56.	Morg.
	Austritt	3.	54.	10.	Morg.
27.	I — Eintritt	3.	52.	30.	Morg.

	Monat Augustus.			U.	M.	S.	
1.	II Trabant	Eintritt		4.	12.	48.	Morg.
5.	I	—	Eintritt	0.	15.	9.	Morg.
11.	II	—	Austritt	10.	27.	16.	Ab.
12.	I	—	Eintritt	2.	9.	47.	Morg.
13.	IV	—	untere ☌	0.	34.	18.	Morg.
18.	II	—	Eintritt	10.	47.	35.	Ab.
19.	I	—	Eintritt	4.	4.	53.	Morg.
20.	I	—	Eintritt	10.	33.	41.	Ab.
23.	III	—	Eintritt	10.	14.	5.	Ab.
			Austritt	11.	50.	45.	Ab.
26.	II	—	Eintritt	1.	26.	20.	Morg.
28.	I	—	Eintritt	0.	29.	18.	Morg.
31.	III	—	Eintritt	2.	16.	38.	Morg.
			Austritt	3.	52.	43.	Morg.

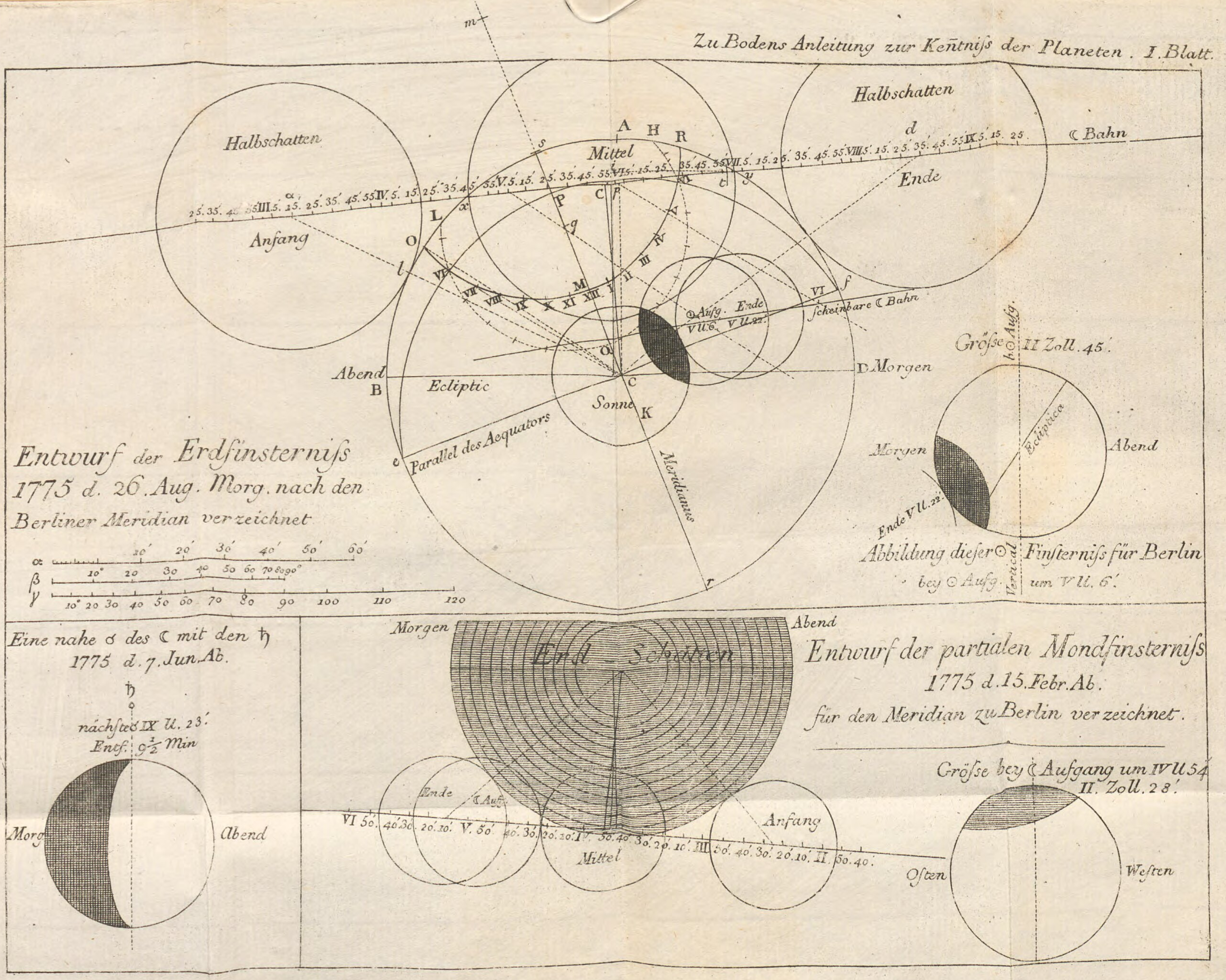
	Monat September.						
2.	II Trabant	Eintritt		4.	5.	38.	Morg.
4.	I	—	Eintritt	2.	25.	7.	Morg.
5.	I	—	Eintritt	8.	54.	8.	Ab.
7.	IV	—	obere ☌	4.	1.	0.	Morg.
11.	I	—	Eintritt	4.	21.	15.	Morg.
12.	I	—	Eintritt	10.	50.	19.	Ab.
19.	II	—	Eintritt	10.	45.	0.	Ab.
20.	I	—	Eintritt	0.	46.	32.	Morg.
23.	IV	—	obern ☌	10.	11.	0.	Ab.
27.	II	—	Eintritt	1.	24.	59.	Morg.
27.	I	—	Eintritt	2.	42.	45.	Morg.

	Monat September.	U.	M.	S.
28.	III Trabant Austritt	8.	2.	32. Ab.
28.	I — Eintritt	9.	11.	48. Ab.
	Monat October.			
4.	II Trabant Eintritt	4.	4.	48. Morg.
4.	I — Eintritt	4.	38.	54. Morg.
5.	III — Eintritt	10.	31.	9. Ab.
5.	I — Eintritt	11.	7.	53. Ab.
11.	I — Eintritt	6.	34.	50. Morg.
13.	I — Eintritt	1.	3.	45. Morg.
13.	III — Eintritt	2.	33.	26. Morg.
14.	I — Eintritt	7.	32.	41. Ab.
14.	II — Eintritt	8.	4.	22. Ab.
19.	IV — untere ☌	1.	4.	0. Morg.
20.	I — Eintritt	2.	59.	19. Morg.
20.	III — Eintritt	6.	35.	43. Morg.
21.	I — Eintritt	9.	28.	9. Ab.
21.	II — Eintritt	10.	43.	33. Ab.
27.	I — Eintritt	4.	54.	29. Morg.
28.	I — Eintritt	11.	23.	11. Ab.
29.	II — Eintritt	1.	22.	18. Morg.
	Monat November.			
3.	I Trabant Eintritt	6.	49.	4. Morg.
3.	☍ ♃ ☉ 9 U. Morg.			
4.	IV Trabant untere ☌	7.	18.	0. Ab.

	Monat November.	U.	M.	S.	
5.	I Trabant Austritt	3.	25.	23.	Morg.
5.	II — Austritt	6.	17.	44.	Morg.
6.	I — Austritt	9.	53.	54.	Ab.
8.	II — Austritt	7.	36.	33.	Ab.
10.	III — Austritt	8.	11.	58.	Ab.
12.	I — Austritt	5.	19.	22.	Morg.
13.	IV — obere ☌	5.	11.	0.	Morg.
13.	I — Austritt	11.	47.	45.	Ab.
15.	I — Eintritt	6.	16.	6.	Ab.
15.	II — Austritt	10.	13.	45.	Ab.
18.	III — Austritt	0.	11.	51.	Morg.
21.	I — Austritt	1.	40.	59.	Morg.
22.	I — Austritt	8.	9.	10.	Ab.
23.	II — Austritt	0.	50.	16.	Morg.
25.	III — Austritt	4.	11.	13.	Morg.
28.	I — Austritt	3.	33.	41.	Morg.
29.	I — Austritt	10.	1.	47.	Ab.
29.	IV — obere ☌	11.	22.	0.	Ab.
30.	II — Austritt	3.	26.	13.	Morg.
	Monat December.				
3.	II Trabant Austritt	4.	43.	58.	Ab.
6.	I — Austritt	11.	53.	58.	Ab.
8.	I — Austritt	6.	22.	0.	Ab.
10.	II — Austritt	7.	19.	12.	Ab.
14.	I — Austritt	1.	45.	54.	Morg.
15.	I — Austritt	8.	13.	53.	Ab.

	Monat December.	U. M. S.
16.	IV Trabant obere ☌	5. 31. 0. Ab.
17.	II — Austritt	9. 54. 6. Ab.
22.	I — Austritt	10. 5. 42. Ab.
23.	III — Eintritt	6. 32. 27. Ab.
	Austritt	8. 5. 7. Ab.
25.	I — Austritt	0. 28. 54. Morg.
25.	IV — untere ☌	2. 34. 0. Morg.
29.	I — Austritt	11. 57. 33. Ab.
30.	III — Eintritt	10. 30. 40. Ab.
31.	III — Austritt	0. 3. 26. Morg.
31.	I — Austritt	6. 25. 33. Ab.

Das Verzeichniß der sichtbaren Verfinsterungen der Jupiters Trabanten für das Jahr 1775. wird man in den zweyten Bande der Neuen Berliner Ephemeriden auf 1777. finden.



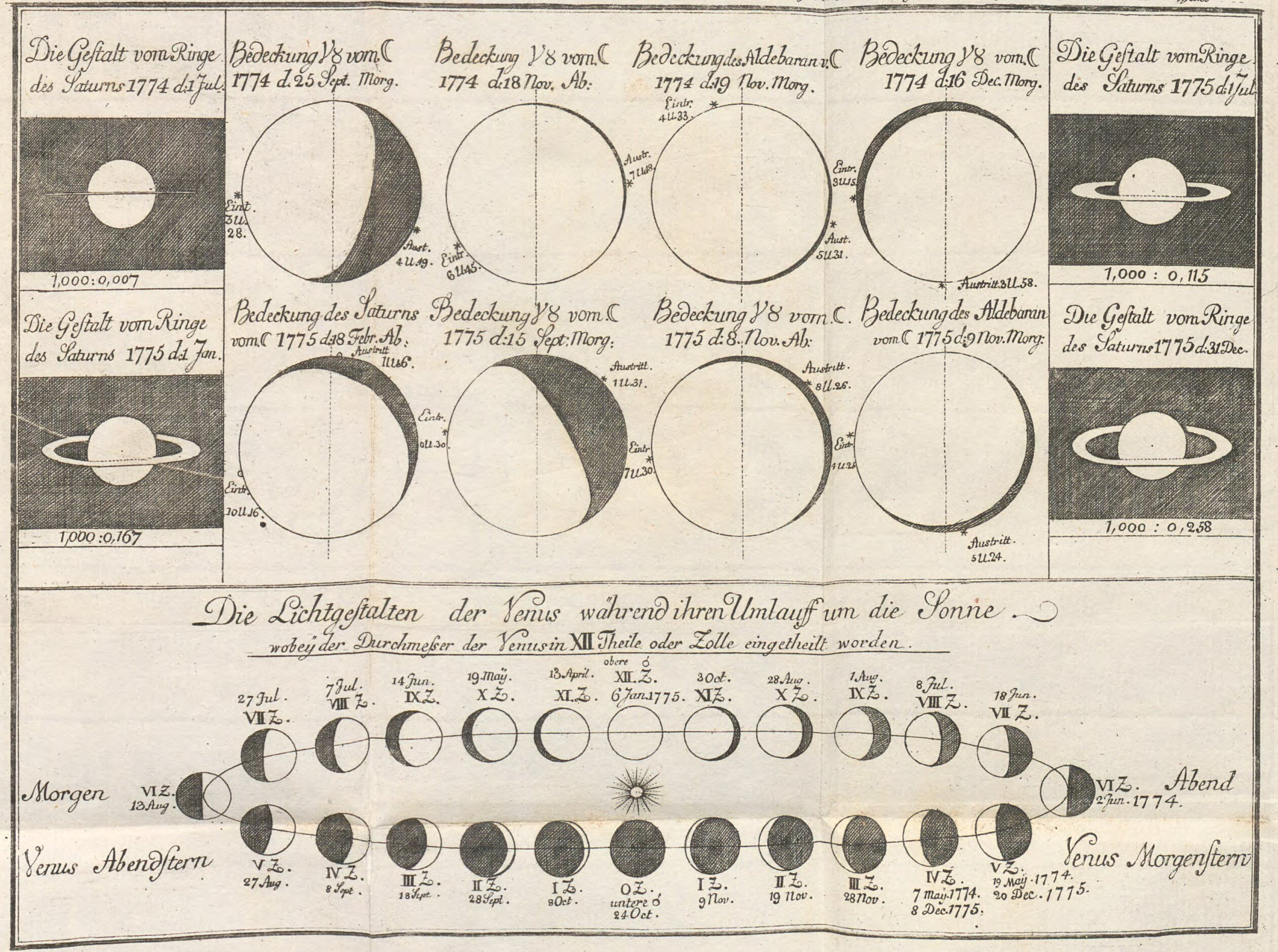
Entwurf der Erdfinsterniss 1775 d. 26. Aug. Morg. nach den Berliner Meridian verzeichnet

Abbildung dieser ☉ Finsterniss für Berlin bey ☉ Aufg. um VII. 6'.

Eine nahe ☌ des ☾ mit den ♄ 1775 d. 7. Jun. Ab.

Entwurf der partialen Mondfinsterniss 1775 d. 15. Febr. Ab. für den Meridian zu Berlin verzeichnet.

Grösse bey ☾ Aufgang um IV U. 54 II. Zoll. 28'.


Die Gestalt vom Ringe des Saturns 1774 d:1 Jul.
1,000 : 0,007
Bedeckung ♈︎♉︎ vom ☾ 1774 d. 25 Sept. Morg.
Eintr. 3 U. 28.
Aust. 4 U. 19.
Bedeckung ♈︎♉︎ vom ☾ 1774 d:18 Nov. Ab:
Eintr. 6 U. 45.
Austr. 7 U. 18.
Bedeckung des Aldebaran v. ☾ 1774 d:19 Nov. Morg.
Eintr. 4 U. 33.
Aust. 5 U. 31.
Bedeckung ♈︎♉︎ vom ☾ 1774 d:16 Dec. Morg.
Eintr. 3 U. 15.
Austritt 3 U. 58.
Die Gestalt vom Ringe des Saturns 1775 d:1 Jul.
1,000 : 0,115
Die Gestalt vom Ringe des Saturns 1775 d:1 Jan.
1,000 : 0,167
Bedeckung des Saturns vom ☾ 1775 d:18 Febr. Ab:
Austritt 11 U. 6.
Eintr. 10 U. 16.
Bedeckung ♈︎♉︎ vom ☾ 1775 d:15 Sept: Morg:
Austritt. 1 U. 31.
Eintr. 0 U. 30.
Bedeckung ♈︎♉︎ vom ☾. 1775 d: 8. Nov. Ab:
Eintr. 7 U. 30.
Austritt. 8 U. 26.
Bedeckung des Aldebaran vom ☾ 1775 d:9 Nov. Morg:
Eintr. 4 U. 25
Austritt. 5 U. 24.
Die Gestalt vom Ringe des Saturns 1775 d:31 Dec.
1,000 : 0,258
Die Lichtgestalten der Venus während ihren Umlauff um die Sonne.
wobey der Durchmesser der Venus in XII Theile oder Zolle eingetheilt worden.
Morgen
VI Z. 13 Aug.
27 Jul. VII Z.
7 Jul. VIII Z.
14 Jun. IX Z.
19 May. X Z.
13 April. XI Z.
obere ☌ XII. Z. 6 Jan. 1775.
30 Oct. XI Z.
28 Aug. X Z.
1 Aug. IX Z.
8 Jul. VIII Z.
18 Jun. VII Z.
VI Z. 2 Jun. 1774.
Abend
Venus Abendstern
V Z. 27 Aug.
IV Z. 8 Sept.
III Z. 18 Sept.
II Z. 28 Sept.
I Z. 8 Oct.
0 Z. untere ☌ 24 Oct.
I Z. 9 Nov.
II Z. 19 Nov.
III Z. 28 Nov.
IV Z. 7 May 1774. 8 Dec. 1775.
V Z. 19 May 1774. 20 Dec. 1775.
Venus Morgenstern

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bode, Johann Elert,

Monatliche Anleitung zur Kenntniß der Planeten

Hamburg 1772

Astr.p. 20
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10060440-0
VD18 15294676-001